Princeton University Library
32101 058276278

3498
.595
.2

Library of the

College of New Jersey.

Purchased in 1876.

XXVI 656

Digitized by Google

Digitized by Google

TOPOGRAPHIE

DER SICHTBAREN

MONDOBERFLAECHE.

ERSTE ABTHEILUNG.

TOPOGRAPHIE
DER SICHTBAREN
MONDOBERFLAECHE

VON

WILHELM GOTTHELF LOHRMANN
INSPECTOR BEI DER K. S. CAMERAL-VERMESSUNG.

ERSTE ABTHEILUNG

MIT VI KUPFERTAFELN.

AUF KOSTEN DES VERFASSERS.
DRESDEN BEI DEMSELBEN. LEIPZIG BEI JOH. FRIEDR. HARTKNOCH.
1824.

SEINER MAJESTÄT

DEM

KÖNIGE VON SACHSEN

FRIEDRICH AUGUST

IN TIEFSTER VEREHRUNG ZUGEEIGNET.

24779

(RECAP)

Digitized by Google

EW. KÖNIGLICHEN MAJESTÄT

weisen Anordnungen verdankt Sachsen die vorhandenen guten Charten des Landes und die detaillirte Aufnahme der Domainen, der Ströme, Flüsse und Bauwerke. Es bildeten sich in diesen Arbeiten Männer, die die Theorie einer neuen Mess- und Zeichnungsmethode praktisch auszuführen und gemeinnütziger fürs Leben zu machen im Stande waren.

Auch ich erweiterte dabei meine Kenntnisse als Geometer und glaubte diese bei meinen astronomischen Beschäftigungen auf die Topographie des uns benachbarten Mondes zweckmässig anwenden zu können.

Jetzt, da die erste Abtheilung des hierauf Bezug habenden Werks beendigt ist, giebt die Huld und Gnade, mit welcher EW. KÖNIGLICHE MAJESTÄT jedes rein wissenschaftliche Streben schätzen, mir den Muth, ALLERHÖCHSTDERO Throne mich zu nahen und an demselben die Resultate meiner mehrjährigen Forschungen widmend niederzulegen.

Geruhen EW. KÖNIGLICHE MAJESTÄT, diesen schwachen Beweis meines tiefen Dankgefühls und meiner unbegrenzten Ehrfurcht gnädigst anzunehmen und meine ersten Leistungen in der Selenotopographie nachsichtsvoll zu beurtheilen.

ALLERHÖCHSTDERO Gnade lebenslänglich verehrend, verharret in tieſster Unterwerfung

EW. KÖNIGLICHEN MAJESTÄT

allerunterthänigst treu gehorsamster

Wilhelm Gotthelf Lohrmann.

VORREDE.

Allen Astronomen und Freunden der Himmelskunde übergebe ich jetzt die erste Abtheilung eines Werkes, durch das ich die Kenntniss der uns sichtbaren Oberfläche des Mondes zu vermehren, und fernere Beobachtungen und deren Mittheilungen zu erleichtern hoffe. Ich will dabei die Erscheinungen nachweisen, die sich mir begründeten, und eine selenographisch richtig entworfene Charte geben, die die Mondberge und die Mondfarbe möglichst treu darstellen soll.

Bei den hierzu nöthigen Messungen und Zeichnungen habe ich Grundsätze angewendet, die die Geometrie für richtig erkennt. Sie entsprechen dem jetzigen Stande der Wissenschaft, und nur, indem ich von der ältern, bisher bei Abbildungen dieses Gegenstandes gewöhnlichen Zeichnungsart ganz abwich, war es mir möglich die Oberfläche des Mondes so zu chartiren, dass die Darstellung weder von der Libration, noch von der verschiedenen Beleuchtung abhängig ist.

Zur nähern Erläuterung enthält der Text in der ersten Abtheilung, ausser der Einleitung, einige Worte über Erde und Mond, das Nöthigste über die Instrumente, ihre Berichtigung und Aufstellung, die Messungs- und Beobachtungsart, die Berechnungstheorie und Zeichnungsmethode, die Beschreibung der Mondländer auf jeder der jetzt fertigen vier Sectionen, und endlich die selenographischen Ortsbestimmungen der Mondgebirge mit den gemachten Originalbeobachtungen.

VORREDE.

Für zweckmässig hielt ich es, im Texte und in der Zeichnung nur die Resultate meiner Beobachtungen aufzunehmen, ohne mich in weitläuftige Auseinandersetzungen bei jedem Beobachtungsmomente einzulassen, da es eben so unmöglich ist, alle Erkennungsmerkmale einer sich malerisch zeigenden Mondgegend genügend zu beschreiben als abzubilden. Es würde selbst zu weit geführt haben, wenn ich bei leicht erkennbaren Gruben und Bergen hätte angeben wollen, wann ich diese in den Umrissen anlegte, mit dem Detail zeichnete und nachmals revidirte. Ich hielt es daher nur bei besonders merkwürdigen, schwach sichtbaren Gegenständen für wesentlich nothwendig zu erwähnen, zu welcher Zeit ich diese erkannte und am deutlichsten sah.

Dagegen nahm ich die Bestimmungen auf, die T. Mayer und Schröter aus ihren Mondbeobachtungen erhielten, und zeigte an, wo ich wesentliche Aenderungen mit des letztern Charten fand. Ich glaubte aber auch übergehen zu müssen, was neuerlich über Steinarten, Pflanzen und Thiere des Mondes, wie über dessen Festungen, Gebäude, Strassen und Bewohner bekannt gemacht worden ist, da solche Gemälde der Phantasie eines Jeden überlassen bleiben können.

Gern unterwerfe ich nun diese Arbeit, die ich auf wiederholte sorgfältige Beobachtungen gründete, und zu deren guten Ausführung ich keine Kosten scheuete, der Prüfung, und wünsche dass andere, mit guten Fernröhren versehene Beobachter, sie recht genau untersuchen, und mich aufmerksam machen, wenn ihnen in günstigen Momenten, irgend schwach erkennbare Rillen, Grübchen, Hügel, oder Aenderungen der Mondfarbe bemerklich werden. Es wird leicht seyn, diese auf meinen Charten nachzutragen. Denn wohl weiss ich, dass es besonders mit grössern Schwerkzeugen möglich ist, in genaueres Detail einzugehen, und somit eine grössere Mondcharte in gleich richtigem Verhältnisse zusammenzustellen.

Zu einer solchen wünsche ich Materialien zu sammeln, und werde selbst suchen, Beobachtungen hierzu vorzunehmen und diese ordnen, auch wenn es mir nicht möglich seyn sollte, ein Unternehmen von diesem Umfange, das eine lange Reihe Jahre hindurch die grössten Anstrengungen erfordert, zu beendigen. Diese Beobachtungen aber sollen die Ausgabe der nach dem jetzt entworfenen Plane zu fertigenden Mond-

charte nicht verzögern. Bereits sind die fünf folgenden Sectionen in den Umrissen gezeichnet, und noch in diesem Winter hoffe ich die Hauptgebirge auf den Randsectionen, die die Charte der Mondscheibe schliessen, anlegen zu können. Innerhalb sechs Jahren soll die Mondtopographie nach dem jetzigen Maasstabe vollendet seyn, und ich werde derselben gleichzeitig eine in demselben Geiste bearbeitete Generalcharte beifügen, und übersichtlich alle Resultate meiner Beobachtungen zusammenstellen.

Für vollkommen belohnt werde ich mich halten, wenn Kenner diese Arbeit in Plan und Ausführung als zweckmässig erkennen, und für ein besonderes Glück es ansehen, in der Folge unter geeignetern Umständen ein grösseres Sehinstrument zu den feinern Untersuchungen verwenden zu können.

Dresden, im October 1824.

DER VERFASSER.

INHALT.

(Ein vollständiges Verzeichniss wird am Schlusse des Werkes folgen.)

Einleitung . . . . Seite 1.

Erde und Mond . . . . - 7.

Instrumente und Beobachtungslocal . . . . - 14.

Berichtigung der Instrumente, Beobachtungs- und Messungsmethode . . . - 18.

Berechnungstheorie . . . . - 20.

Zeichnungsmethode . . . . - 33.

Beschreibung der Mondländer auf Section I. . . . . - 39.

Diese sind: Ein Theil des Mare vaporum mit Hyginus, Silberschlag und Triesnecker; ein Theil des Sinus aestuum mit Schröter; ein Theil des Mare nubium; Ptolemaeus; Albategnius; Hipparchus; Agrippa; Godin; Boscowich; Bode; Herschel; La Lande.

Beschreibung der Mondländer auf Section II. . . . . - 57.

Diese sind: Ein Theil des Mare tranquillitatis mit Maskelyne; ein Theil des Mare Nectaris; Theophilus; Capella; Isidorus; Censorinus; Hypatia; Alfraganus; Dollond; Delambre; Theon j.; Theon s.; Dionysius; Ariadaeus; Sosigenes; Julius Caesar.

Beschreibung der Mondländer auf Section III. . . . . - 74.

Diese sind: Ein Theil des Mare tranquillitatis; ein Theil des Mare serenitatis mit Taquet; ein Theil des Lacus somniorum; Plinius; Menelaus; Vitruvius; Maraldi; Römer; Le Monnier; Posidonius.

Beschreibung der Mondländer auf Section IV. . . . . - 91.

Diese sind: Ein Theil des Mare serenitatis mit Sulpicius Gallus; ein Theil des Mare vaporum mit Manilius; ein Theil des Sinus aestuum; Palus putredinis mit Archimedes; Palus nebularum mit Autolycus und Aristillus; ein Theil des Mare imbrium mit Timocharis und Kirch; das Apenninen-Gebirge mit Eratosthenes, Wolf, Huygens, Bradley, Conon, Aratus und Hadley; Theaetetus.

Selenographische Ortsbestimmungen der Mondgebirge . . . . Seite I.-XVIII.

Albategnius; Agrippa; Bode; Herschel; La Lande; Theophilus; Capella; Dionysius; Maskelyne; Delambre; Dollond; Le Monnier; Plinius; Vitruvius; Römer; Posidonius; Conon; A. Sect. IV.; Aristillus; Timocharis; Eratosthenes.

Berichtigungen.

Seite	Zeile	statt:	lese man:
23	3 v. o.	denkt; sie kann	denkt. Die Lichtgrenz-Ebene kann
23	5 v. o.	diese Linie	jene Linie
41	3 in der Note	Bodes Jahrbuch	Bode Jahrbuch 1825.

EINLEITUNG.

§. 1.

Der Anblick der zahllosen Sternenheere des Himmels, der Gedanke, dass diese Sterne Welten sind, die an Grösse die Erde meist übertreffen, und wahrscheinlich gleich ihr, zu Wohnplätzen vernunftfähiger Wesen bestimmt sind, erregt bei dem denkenden Menschen hohe Bewunderung, und veranlasst ihn zu Forschungen, die durch Vernunft geleitet, die Kenntniss vom Bau des Weltalls vermehren, und die Grösse des Schöpfers auf die würdigste Art zu erkennen geben.

Monde bewegen sich um Planeten, Planeten und Cometen um Sonnen und verfolgen mit denselben uns unbekannte Bahnen im unendlichen Raume.

Fernröhre zeigen uns die Monde anders als die Planeten, diese anders als die Cometen, und diese wiederum anders als die Sonnen gebildet. Die grossen Verschiedenheiten, die wir in der Gestaltung der Planetenkugeln wahrnehmen, lassen uns auf eben so vielfältige Abwechselungen in der Formung der Monde, der Cometen und der Sonnen schliessen.

Vom höchsten Interesse ist es daher, die Oberflächen benachbarter Weltkörper zu untersuchen. Hierzu bietet in unserm Planetensysteme vor allen der Begleiter der Erde, der Mond, wegen seiner grossen Nähe und immer heitern Atmosphäre die beste Gelegenheit dar.

§. 2.

Galiläi bemerkte schon die Ungleichheiten der Oberfläche des Mondkörpers, so wie dessen Schwankung in der Breite und versuchte auch die Höhen der Berge zu messen; doch war Hevelius, geboren in Danzig am 28. Januar 1611, der Erste, der es unternahm, die Mondgegenden zu verzeichnen. Er verglich sie mit bekannten Erdländern und benannte jene nach diesen.

Seine 1647 herausgegebene Selenotopographie enthielt ausser den allgemeinen Abzeichnungen des Mondes, die Darstellung von dessen verschiedenen Lichtgestalten in 40 Phasencharten. Die Mond-Berge und Gruben selenographisch zu bestimmen, hatte Hevelius unterlassen, obwohl er die Schwankung des Mondes in der Länge und Breite wahrnahm, jene aus den Ungleichheiten des Mondlaufs und diese aus der Breite des Mondes richtig erklärte.

Wenige Jahre nach Hevelius unternahm Ricciolus in Bologna eine ähnliche Arbeit und gab im Jahre 1651 in seinem Almagest eine von Grimaldi gezeichnete, der Hevelschen weit nachstehende Abbildung des Mondes heraus, welche den wahren Ort der Mondgegenden ebenfalls unbestimmt liess. Ricciolus verwarf dabei die Benennungen, die Hevelius den Mondländern gegeben hatte, und legte diesen die Namen berühmter Mathematiker und Naturforscher bei.

Die Kenntniss von der Oberfläche der Mondkugel wurde nun erst durch den berühmten Joh. Dominicus Cassini merklich erweitert. Dieser erklärte die bemerkte Schwankung des Mondes gründlicher als Hevelius, und lieferte 1680 eine neue 20 Pariser Zoll im Diameter grosse Charte der Mondoberfläche, welche von Le Clerc gezeichnet, die Hevelschen Charten weit hinter sich liess, und später mit vielen Bemerkungen vermehrt, durch La Lande im Jahre 1787 neu ausgegeben ward. Bei allen diesen Mondbeobachtungen, hatte Cassini aber doch die genaue selenographische Lage der Mondgebirge nicht erörtert. Diesem sehr fühlbaren Mangel half endlich der um die Sternkunde so hoch verdiente Tobias Mayer ab. Er bestimmte aus mehrfältigen Messungen die selenographische Länge und Breite vieler Mondgebirge mit grosser Genauigkeit. Seinen schätzenswerthen Beobachtungen verdanken wir eine 1775 erschienene, und bis jetzt für die beste erkannte $7\frac{1}{2}$ Pariser Zoll grosse, für die mittlere Libration des Mondes entworfene, Charte.

Mit dem ausdauerndsten Fleisse unternahm es neuerdings der Oberamtmann Johann Hieronymus Schröter zu Lilienthal, die Oberfläche unsers Weltnachbars zu untersuchen. Er verzeichnete mit einer bis dahin noch nicht gekannten Genauigkeit die meisten Mondgegenden, maass die Höhen vieler Berge und die Tiefen mehrerer Gruben, deutete mögliche Veränderungen an, und gab Aufschluss über die Mondatmosphäre.

Den Verdiensten dieses unermüdeten Himmelsforschers verdanken wir insbesondere die mögliche Vergleichung und Nachweisung vorgefallener Veränderungen auf der Mondkugel. Seine Beobachtungen sind in den 1791 und 1802 erschienenen Fragmenten zur genauen Kenntniss der Mondfläche enthalten, und die erforschten Mondgegenden auf 75 Kupfertafeln verzeichnet.

Die jetzige Vollkommenheit der Fernröhre, der hohe Stand der astronomischen Wissenschaften, macht indessen eine vollständigere Topographie, und eine genauere Abbildung des Mondes möglich, als wir jetzt besitzen.

§. 3.

Von dem würdigen Herrn Professor Fischer *) nach seinen schätzbaren Lehrbüchern und nach den von ihm herausgegebenen Lehmannischen Schriften in der Mathematik und in der Messkunst

*) Gotthelf August Fischer ist am 28. April 1763 zu Okrylla bei Meissen, wo sein Vater Förster war, gebohren, wählte aus Neigung die militairische Laufbahn, engagirte sich 1779 als Feuerwerker beim K. S. Artillerie-Corps, und ward 4 Wochen später in der Artillerie-Schule als Eleve aufgenommen. Durch eigenes Studium arbeitete er sich hier im mathematischen Fache empor, vermehrte seine Kenntnisse in dem belehrenden Umgange mit seinem, um die Geodäsie hochverdienten Freunde Lehmann, und widmete sich

unterrichtet, fand ich zur fernern Ausbildung die beste Gelegenheit in meiner Anstellung bei der Königl. Sächsischen Cameral-Vermessung, deren verdienstvoller Chef, der, durch besondere Thätigkeit in seiner öffentlichen Stellung und durch zahlreiche literarische Arbeiten ausgezeichnete Cammerrath und Oberlandfeldmesser Herr von Schlieben *) ist.

Vertraut mit der Erdmesskunde und mit der planmässigen Darstellung der Erdoberfläche, musste der Anblick des Mondes zur Zeit der Viertel mir die Ueberzeugung verschaffen, dass die Berge desselben nach eben den Grundsätzen gezeichnet werden können, die bei Abbildung der Erdberge ihre Anwendung finden.

Diese Ueberzeugung veranlasste mich im Winter 1821 — 1822 zu einem Versuche; ich vermaass und zeichnete einen Theil der Appeninen und den Eratosthenes, lernte dabei die Schwierigkeiten ken-

---

nun ganz dem Lehrfache. Im Jahre 1794 ward er als Lehrer bei dem damaligen Churf. Sächs. Pagen-Corps, 1815 als Professor der Mathematik bei dem K. S. Cadettencorps, und 1818 bei der mit der Kunstakademie verbundenen Bauschule angestellt. Seine Schriften sind:

1.) Sammlung der vorzüglichsten Forstrechnungs-Aufgaben. 1—3te Auflage. 1803—1817.
2.) Anleitung zur prakt. Entwerfung und Projection der vorzüglichsten geographischen Netze. 1809.
3.) Das Kopfrechnen, auf physikal.-, militair.-, merkantil.- und ökonomische Gegenstände angewandt. 1812.
4.) Lehrbuch zum ersten Unterrichte in der Zahlenrechnung. 1815.
5.) Lehrbuch zum ersten Unterricht in der Buchstabenrechnung. 1te u. 2te Auflage. 1815—1823.
6.) Die Lehmannsche Lehre der Situationszeichnung. 2 Theile mit Erläuterungen. 3 Auflagen. 1815—1820.
7.) Lehrbuch zum ersten Unterrichte in der Geometrie. 1818.
8.) Lehrbuch der ebenen und sphärischen Trigonometrie und Ergänzung der Lehmannschen Anleitung, zum zweckmässigen Gebrauche des Messtisches. 1819.
9.) Anfangsgründe der Statik und Dynamik fester Körper. 1822.
10.) Anfangsgründe der Hydrostatik und Hydraulik flüssiger Körper. 1823.
11.) Die vorzügl. Elementar-Aufgaben für den zweckmässigen Gebrauch des Messtisches. 1824.
12.) Construirende Geometrie, zur praktischen Anwendung geometrischer Lehrsätze. 1824.

*) Wilhelm Ernst August von Schlieben, geboren den 24. Juli 1780, erhielt seine Erziehung von 1793 bis 1799 im Königl. Sächs. adel. Cadettencorps; wurde dann Offizier im Regiment Pr. Clemens Inf. und erhielt zugleich 1800 die Lehrerstelle in den Militairwissenschaften für junge Offiziere und Offizierssubjecte. 1807 ertheilte man ihm die Stelle als Ober-Land-Feldmesser, die 1815 mit der Direction der Cameral-Vermessung verbunden wurde, und legte ihm 1823 den Character als Cammerrath bei. Seine Schriften sind:

1.) Stellungen und Bewegungen der Churf. Armee nach dem neuen Exerzierreglement. 1804.
2.) Das Unentbehrlichste der Erdbefestigungskunst. 1805.
3.) Encyklopädie der Militairwissenschaften. 1808.
4.) Der selbstlehrende Feldmesser. 1811.
5.) Kriegsgeschichtliche und kriegswissenschaftliche Monographien. 1814.
6.) Die Situationszeichenschule. 1816.
7.) Die Elemente der reinen Mathematik. 1817.
8.) Lexicon der Erdmesskunde. 1823. Verschiedene Landchartenwerke.

nen, die der Fertigung einer solchen Mondcharte entgegenstehen, ward aber auch durch das Gelingen des Versuchs zur eifrigen Fortsetzung der Arbeit ermuntert.

Durch die Anfertigung der mir nöthigen Instrumente, mit vieler Bereitwilligkeit von dem Herrn Inspector Blochmann *) unterstützt, und durch die Güte des Herrn Professor Frauenhofer in München mit den nöthigen Ferngläsern versehen, konnte ich im Herbst 1822, in meinem inzwischen eingerichteten Beobachtungslocale, die Beobachtungen beginnen. Den Ort der Mondberge möglichst genau zu bestimmen, unternahm ich die nöthigen Messungen, theilte die für solche entworfene Berechnungsform Herrn Professor Encke auf der Sternwarte Seeberg mit, und erhielt von demselben mit besonderer Güte und Gefälligkeit die Grundzüge zu der in §. 22. u. f. enthaltenen, durch Genauigkeit und leichte Ausführung gleich vorzüglichen Berechnungstheorie.

Beschränkt in meiner Zeit war es mir sehr erwünscht, dass Herr Stifts-Kreis-Steuer-Einnehmer Opelt **) zu Wurzen, mit grösster Bereitwilligkeit und mit Interesse und Liebe für den beabsichtigten wissenschaftlichen Zweck, die Ausrechnung der, zur Bestimmung des selenographischen Orts der Mondberge, gemachten Beobachtungen übernahm, und ich mich nur, zur Ueberzeugung der Richtigkeit, der genauen Durchsicht dieser Rechnungen zu unterziehen brauchte.

§. 4.

Bei der Sorgfalt, die nach dem verzeichneten Plane die Angabe des Details der Mondländer erforderte, und bei der Menge der Messungen konnte ich in zwei Jahren nur den gegenwärtigen, etwa fünften Theil des Werks vollenden, da das Abhängen von der Witterung und dem Stande des Mondes gegen die Sonne, die Arbeit sehr verzögerte.

Befindet sich nehmlich die Sonne senkrecht über einer zu verzeichnenden Mondgegend, so kann

*) Rudolph Blochmann, ist den 13. December 1784 in Reichstädt bei Dippoldiswalda, wo sein Vater Pfarrer war, gebohren, befleissigte sich in Dresden der prakt. Mechanik, erhielt Unterricht in der reinen und angewandten Mathematik bei dem Hof-Wasserbau-Inspector Bräunig und kam im Juni 1806, vom Hrn. Geh. Legat. Rath u. Ober-Bibliothekar Beigel empfohlen, zu dem Herrn von Reichenbach nach München. Er bildete sich unter diesem grossen Mechaniker wissenschaftlich und praktisch für diess Fach, besuchte, seine Kenntnisse zu vermehren, die Academie der Wissenschaften und andere vortreffliche Anstalten Münchens, begleitete 1808 die bei Herrn von Reichenbach für die Sternwarte Ofen gefertigten Instrumente an ihren Bestimmungsort, stellte sie daselbst auf, und übernahm, nach München zurückgekehrt, die Leitung des mechanischen Attelier in dem optischen Institute, das Herr Geh. Rath v. Utzschneider in Benedictbeuren etablirte, wirkte daselbst vereint mit dem bekannten tiefen Forscher Frauenhofer, dessen vortreffliche Gläser die kostbarsten Instrumente zieren, bis zum Jahre 1818, kam dann als Inspector beim mathematischen Salon nach Dresden, errichtete daselbst ein eignes Attelier und übt jetzt durch Construirung und Anfertigung verschiedener Instrumente und Apparate für mehrere Zweige der Wissenschaft, nützlichen Einfluss aus.

**) Vortheilhaft bekannt durch die kürzlich von ihm bei Arnold in Dresden erschienene Uebersetzung von: Francoeur's Elementar-Lehrbuch der Mechanik, und durch die, diesem geschätzten Werke beigefügten erläuternden Anmerkungen.

man zwar am sichersten die eigenthümliche Farbe oder die Schwärze derselben erkennen, die einzelnen Umrisse der Bergparthien aber nicht sehen.

Diese lassen sich erst deutlich unterscheiden, wenn eine solche Gegend der Lichtgrenze nahe liegt, oder wenn die Sonne über derselben in geringer Höhe steht. Oft erfordert eine Mondgegend eine etwas nähere oder etwas entferntere Lage gegen die Nachtseite des Mondes, je nachdem die Bergparthien mehr oder weniger steil sind, oder auch, je nachdem sie eine mehr oder weniger dunkle Farbe haben.

Bei geringer Sonnenhöhe bedecken die langen Schatten hoher Gebirge, die Unebenheiten der niedern anliegenden Gegenden, bei grösserer Sonnenhöhe werfen die flachen Berge gar keinen Schatten, und sind deshalb nicht zu erkennen.

Unerlässlich ist es daher, jede Mondgegend zu verschiedenen Zeiten in der Nähe der Lichtgrenze zu beobachten. Einmal, wenn der Mond in den Abendstunden am Himmel sichtbar ist, und die Schatten der Berge nach Osten fallen, und dann, wenn der Mond des Morgens am Himmel steht, und die Richtung der Schatten nach Westen geht.

Da in einem Jahre der Mond zur Einzeichnung einer Mondgegend, nur 12 mal in den Abendstunden und 12 mal in den Morgenstunden in die günstige Beleuchtung kommt, ein grosser Theil dieser günstigen Momente, in Folge der geringen Höhe des Mondes bei südlicher Abweichung und der langen Tage im Sommer, nicht benutzt werden kann, die Hälfte der noch bleibenden Beobachtungszeiten aber, durch trübes oder neblichtes Wetter verlohren gehet, so wird man leicht erwägen, welche ausserordentliche Schwierigkeiten der Einzeichnung aller schwach erkennbaren Theile der Mondoberfläche entgegenstehen.

§. 5.

Es würde vielleicht nicht unpassend scheinen, hier anzugeben, welche Gegenstände auf der Mondfläche, ihrer Grösse nach, durch mein im §. 17 näher beschriebenes Fernrohr noch erkennbar sind.

Allein nicht die Grösse des Gegenstandes ist Ursache seiner Sichtbarkeit, sondern der Unterschied der Helligkeit desselben, gegen die Helligkeit seiner Umgebungen.

So sehen wir die Sterne bei Nacht, ungeachtet ihres höchst geringen scheinbaren Durchmessers, sehr deutlich, sie verschwinden unsern Augen, wenn die Sonne die Atmosphäre erleuchtet, obwohl sie bei Tage denselben Durchmesser und denselben Glanz haben wie bei Nacht. Die Venus und der Merkur sind deutlich vor der Sonnenscheibe zu sehen, obwohl sie uns dann ihre dunkele Seite zukehren, sie entziehen sich dagegen unserm Auge bei Tage auch dann, wenn sie uns ihre erleuchtete Seite zeigen.

So auch können wir bei Mondbeobachtungen die erleuchtete Seite eines kleinen und hellen Berges gegen den schwarzen benachbarten Schatten leicht erkennen, einen grössern Berg aber, von dunkeler Farbe, bei gleichen Umständen nicht wahrnehmen.

Die Helligkeit eines oft kleinen Gebirgs in einer grauen Gegend des Mondes, lässt uns dasselbe selbst im Vollmonde deutlich sehen, während zu dieser Zeit grosse Ebenen, wie Ptolemaeus und Albategnius gar nicht, oder nur mit grosser Mühe aufzufinden sind.

Welchen höchst wichtigen Einfluss, bei allen diesen, noch die Reinheit unsrer Atmosphäre hat, bedarf keiner Erwähnung.

§. 6.

Wenn ich daher Gruben und Berge auf der Mondfläche wahrnehmen und in der Charte verzeichnen konnte, von denen Schröter nichts bemerkte, so ist es bei recht günstigen Umständen mit einem solchen Fernrohre, wie ich besitze, doch möglich, in noch grösseres Detail einzugehen, und noch geringere Unebenheiten auf der Mondfläche zu erkennen.

Um aber solche günstige Momente abzuwarten, und in diesen eine Mondcharte zu entwerfen, möchte ein Menschenalter schwerlich ausreichend seyn.

Deshalb werde ich nach dem angefangenen Plane fortfahren, die uns sichtbaren Mondgegenden zu untersuchen und abzubilden; werde die Höhen der vorzüglichsten Mondberge und die Tiefen der bedeutendsten Mondgruben messen, und am Ende des Werks die Resultate meiner allgemeinen Bemerkungen über die Oberfläche und Atmosphäre des Mondes zusammen stellen, ohne mich dabei zu leeren Hypothesen verleiten zu lassen.

Dann glaube ich sichere Grundlagen zur Topographie des Mondes, und eine gute Charte dieses Weltkörpers gegeben zu haben, brauchbar bei weitern Forschungen, die ich theils von andern erwarte, theils auch noch selbst zu unternehmen gedenke.

ERDE UND MOND.

§. 7.

Unser Wohnort im Universum, die Erde, ist eine dunkle, an den Polen um 1/303 abgeplattete Kugel, welche ihr Licht von der Sonne erhält. Sie hat im Umfange 5400 und im Durchmesser 1718,9 geographische Meilen. Ihre Oberfläche beträgt 9281920 Quadratmeilen und ihr körperlicher Inhalt 2659083000 Cubicmeilen.

Sie ist 111,74 mal im Durchmesser und 1395324 mal im Volumen kleiner als die Sonne und bewegt sich um diese, zwischen den Planeten Venus und Mars, in einer mittlern Entfernung von 20,666800 *) geographischen Meilen. Ihre Bahn ist eine Ellipse, deren Excentricität 0,01678 der halben grossen Axe beträgt, und in deren einen Brennpunkte sich die Sonne befindet.

Die grösste Sonnennähe - Perihelium - der Erde kann 20,320000, die grösste Sonnenferne - Aphelium - aber 21,013600 Meilen werden. Der Ort der Sonnenferne für den ersten Januar 1825 ist in der Ekliptik in 279° 54′ 10″. Er rückt jährlich 61, 9″ nach Osten.

Die Erde durchläuft ihre Bahn, die 131185000 geogr. Meilen gross ist, in der wahren oder syderischen Umlaufszeit von 365 T. 6 St. 9 Min. 11,5 Sec. und erscheint dann, von der Sonne aus gesehen, wieder bei demselben Fixsterne.

Da aber die vereinte Anziehungskraft des Mondes und der Sonne auf die abgeplattete Gestalt unsers Erdkörpers eine Bewegung der Erdpole um die Pole der Ekliptik hervorbringt, und dadurch die Durchschnittspunkte der Erdbahn und des Erdäquators - oder die Aequinoctialpunkte - jährlich ihre Lage an der Sphäre ändern und dem Laufe der Erde um 50,1″ entgegen kommen, so erreicht die Erde, von der Sonne aus gesehen, schon nach 365 T. 5 St. 48 Min. 51,6 Sec. eine gleiche Länge mit diesen Punkten, und diese Zeit ist ihr tropischer Umlauf.

Bei diesen Bewegungen folgt die Erde stets den nach ihrem Entdecker benannten Keplerschen Gesetzen und durchläuft in gleichen Zeiten gleich grosse Flächenräume ihrer Bahn,

*) Vom Hrn. Prof. Enke aus den Venus-Durchgängen von 1761 und 1769 hergeleitet.

d. h. sie bewegt sich so, dass wenn von den Punkten der Bahn, wo sich dieselbe nach gleichen Zeitabschnitten befindet, Linien nach der Sonne gezogen werden, die dadurch bestimmten Ausschnitte der Ellipse gleich grosse Flächenräume haben. Darnach legt die Erde in ihrer Sonnennähe täglich 1° 1′ 9″, in ihrer Sonnenferne aber, in dieser Zeit 0° 57′ 10″ zurück.

§. 8.

Ausser der Bewegung in der Bahn, dreht sich auch die Erde innerhalb 24 Stunden – Sternzeit – einmal um sich selbst oder um ihre Axe. Diese ist gegen die Ebene der Erdbahn – mit Ausnahme geringer Aenderungen – 66° 32′ 16″, geneigt.

Aus dieser Neigung und der Bewegung in der Bahn, entstehen die Jahreszeiten und aus dem täglichen Umschwunge der Erde um ihre Axe, Tag und Nacht, und die scheinbare Bewegung aller Himmelskörper am Firmament von Osten nach Westen, in gewissen auf die Axe senkrecht stehenden Kreisen – Parallelkreise – genannt.

Derjenige dieser Kreise, der gleichweit von den beiden Polen der Erdaxe entfernt ist, heisst der Aequator, und die Entfernung eines Gestirns von diesem, die nördliche oder südliche Abweichung – Declination – desselben.

Der Aequator wird, wie jeder andere Kreis, in 360 Grade getheilt, und diese Theilung von demjenigen Punkte am Firmament gerechnet, wo die Sonne im Frühjahre steht, wenn sie sich genau in der verlängerten Ebene des Erdäquators befindet, und welcher mit 0° ♈ bezeichnet ist. Diejenigen grössten Kreise, welche durch beide Pole gehen, durchschneiden alle Parallelkreise senkrecht, und bestimmen die Entfernungen der Gestirne von 0° ♈ oder die gerade Aufsteigung derselben.

Die Lage eines Ortes auf der Erde, erkennt man durch die Angabe der Breite und Länge desselben; erstere ist der Abstand vom Erdäquator, letztere der Meridianunterschied zweyer Orte, in der neuern Zeit gewöhnlich der Abstand von der Königl. Sternwarte in Paris.

§. 9.

Aehnlich der Erde ist auch ihr Weltnachbar, der Mond, eine dunkele Kugel, die von der Sonne erleuchtet wird. Bedeutend kleiner als erstere beträgt ihr Durchmesser, nach den bisherigen Messungen 469 geographische Meilen, ihre Oberfläche 691000 Quadratmeilen und ihr körperlicher Inhalt 54010000 Cubicmeilen.

Der Mond ist demnach 3, 7 mal im Durchmesser, 13, 5 mal im Flächenraum und 49, 5 mal im körperlichen Inhalt kleiner als die Erde; und 409 mal im Durchmesser, 167300 mal im Flächenraum und 68566000 mal im Volumen kleiner als die Sonne.

Um sich die Werthe dieser Zahlen zu versinnlichen, denke man sich eine Kugel von 15 Pariser Fuss Durchmesser als die Sonne, dann wird eine Kugel so gross als der Kreis in Fig. 3. Taf. A. die Erde, und eine Kugel so gross als der Kreis in Fig. 8, den Mond in der verhältnissmässigen Grösse zur Sonne zeigen.

Aus der Ebbe und Fluth und aus der, vom Monde verursachten Schwankung der Erdaxe – Nutation – lässt sich die Stärke der Anziehungskraft erkennen, die der Mond auf unsere Erde äussert, und daraus die Masse, oder die Menge Materie und die Dichtigkeit desselben ableiten. Erstere ist 0,0146 der Erdmasse, letztere 0,72 der Dichtigkeit der Erde.

Die Sonnenkugel hat 368709 mal mehr Masse als die Erdkugel und 25254000 mal mehr Masse als der Mond. Die Dichtigkeit derselben ist nur 0,236 der Dichtigkeit der Erde und 0,33 der Dichtigkeit des Mondes.

§. 10.

In der mittlern Entfernung von nahe 60 Erdhalbmessern oder 51570 geographischen Meilen, begleitet der Mond die Erde auf ihrer jährlichen Reise um die Sonne. Seine Bahn ist eine Ellipse, die im Durchmesser 400 mal kleiner als die Erdbahn, und fast 4 mal kleiner als die Sonnenkugel ist. Die Excentricität dieser Ellipse beträgt 0,055 der halben grossen Axe. Hiernach kann die grösste Erdnähe – Perigäum – des Mondes, etwa 48000 geographische Meilen und die grösste Erdferne – Apogäum – 55000 geographische Meilen werden.

Die von der Erdferne nach der Erdnähe gezogene Linie – Apsidenlinie – hat nicht stets dieselbe Lage am Firmament, sondern bewegt sich, in Beziehung auf die Aequinoctialpunkte, in 365 T. 40° 39′ 45″ 79 von Westen nach Osten, und vollendet den tropischen Umlauf in 8 J. *) 311 T. 11 St. 4′ 7″, den syderischen aber in 8 J. 312 T. 13 St. 48′ 53″.

Die wahre oder syderische Umlaufszeit des Mondes ist 27 T. 7 St. 43′ 11,8″. Er hat dann seine ganze Laufbahn von 324000 geographischen Meilen zurückgelegt und zeigt sich von der Erde aus gesehen, wieder bei demselben Fixsterne.

Die tropische Umlaufszeit des Mondes dauert 27 T. 7 St. 43′ 4,7″. Nach dieser Zeit hat er in Beziehung der Aequinoctialpunkte eine gleiche Länge.

Um aber von der Erde aus gesehen, denselben Stand gegen die Sonne zu erhalten, bedarf er 29 T. 12 St. 44′ 2,8″. Diese Zeit ist sein synodischer Umlauf. Derselbe entstehet aus der zusammengesetzten Bewegung der Erde und des Mondes, und nach ihm regeln sich die Lichtwechsel – Phasen – des letztern.

Der Mond folgt bei seiner Bewegung denselben Keplerschen Gesetzen wie die Erde und legt in der Erdnähe 15° 21′, in der Erdferne aber nur 11° 46′ täglich zurück.

Die Fig. 4. auf Tafel A. giebt ein Bild von der elliptischen Bahn des Mondes, und von seinen Lichtphasen. Die Erde befindet sich in dem einen Brennpunkte a der Ellipse. Die Sonne steht in der Richtung nach b hin, sie wird, da ihr Durchmesser fast 4 mal grösser als der Durchmesser der Mondbahn ist, in parallel gehenden Strahlen, die Erde und den Mond erleuchten, und wir haben bei der Stellung des Mondes in c Neumond, in g das erste Viertel, in f Vollmond und in e das letzte Viertel.

*) Das Jahr zu 365 Tagen gerechnet.

§. 11.

Die Ebene der Mondbahn ist gegen die Ebene der Erdbahn im Mittel 5° 8′ 47″ geneigt. Die Durchschnittspunkte der beiden Ebenen heissen die Knoten. Derjenige Punkt, wo der Mond von der südlichen Seite der Erdbahn kommt, und zur nördlichen übergeht, heisst der aufsteigende Knoten – ☊ – und derjenige Punkt, wo sich der Mond von der nördlichen zur südlichen Seite der Erdbahn wendet, der niedersteigende Knoten – ☋ –.

Beide Knotenpunkte stehen in der Ekliptik 180° von einander entfernt, ändern stets ihre Lage, weichen jährlich um 19° 19′ 43″ 36 in tropischer Bewegung von Osten nach Westen zurück, und vollenden ihren tropischen Umlauf in 18 J.*) 228 T. 4 St. 16′ –″, ihren syderischen aber in 18 J. 223 T. 9 St. 22′ 46″.

Steht der Mond zur Zeit des neuen Lichtes in, oder nahe dem Knotenpunkte seiner Bahn, so sehen wir ihn vor der Sonnenscheibe vorübergehen, diese ganz oder zum Theil verdunkeln, und nennen diess eine totale oder partiale Sonnenfinsterniss Befindet sich dagegen der Mond zur Zeit des vollen Lichtes in oder nahe der Ebene der Erdbahn, so bemerken wir, dass derselbe ganz oder zum Theil in den Erdschatten tritt, sein Licht völlig oder theilweise verliert und nennen diess eine totale oder partiale Mondfinsterniss.

§. 12.

Ausser der Ungleichheit des Mondlaufs, deren Ursache die elliptische Form der Bahn ist, und die unter dem Namen der Mittelpunkts-Gleichung höchstens 6° 18′ 28″ beträgt, bringen die verschiedenen Stellungen des Mondes gegen Erde und Sonne, die schnelle Bewegung der Knoten und der Apsidenlinie seiner Bahn, die kleinere oder grössere Entfernung der Erde von der Sonne, und die Aenderung, die der Durchschnittspunkt des Widders jährlich erleidet, bedeutende Ungleichheiten in der Bewegung des Mondes hervor.

Die erste Ungleichheit bemerkt man darinnen, dass der Mond in der Erdnähe und in der Erdferne, bei verschiedenen Umläufen nicht immer in demselben Durchmesser erscheint, und die grösste und kleinste Geschwindigkeit des Mondes in diesen Punkten seiner Bahn nicht gleich gross ist. Diese Ungleichheit, die Ptolemaeus zuerst bemerkte, und die in einer periodischen Veränderung der Excentricität der Mondbahn besteht, heisst die Evection.

Der Werth derselben kann auf 1° 20′ 30″ gehen, und ist stets dem Sinus der doppelten mittlern Entfernung des Mondes von der Sonne, weniger der mittlern Anomalie – Abstand vom Apogäo – des Mondes proportional. Er wird also am grössten, wenn der Mond in der Apsidenlinie steht und neues oder volles Licht hat, und am kleinsten, wenn dieser Lichtwechsel 90° von der Apsidenlinie entfernt erfolgt.

Eine zweite Ungleichheit findet in der Bewegung des Mondes statt, die von Tycho de Brahe,

---

*) Das Jahr zu 365 Tagen gerechnet.

dem Entdecker derselben, Variation genannt wurde. Diese ist am grössten, wenn der Mond sich 45° 135°, 225° und 315° von der Sonne ostwärts befindet, und besteht in einer veränderten Geschwindigkeit des Mondlaufſs an diesen Punkten der Bahn, beträgt höchstens 37′ 6″; wird, wenn der Mond 0° 90° 180° 270° ostwärts von der Sonne steht, Null, und ist stets dem Sinus der doppelten Entfernung des Mondes von der Sonne proportional.

Der verschiedene Abstand der Erde von der Sonne ist Ursache einer dritten Ungleichheit in der Bewegung des Mondes, welche die jährliche Gleichung genannt wird. Ihr grösster Werth zeigt sich im März und September, wenn die Erde in ihrer mittlern Entfernung von der Sonne ist, und beträgt 11′ 12″. Im Januar und Juni, wenn die Erde die grösste Sonnennähe oder Sonnenferne erreicht hat, ist diese Gleichung Null.

Die Anwendung dieser Hauptverbesserungen bei Berechnung des wahren Mondorts reicht aber nicht aus, denselben mit der erforderlichen Genauigkeit zu bestimmen. Lange Zeit blieben die Ursachen der noch vorhandenen Unregelmässigkeiten im Mondlauf zweifelhaft, bis Newton für die Rechnung der wechselseitigen Anziehung der Körper unsers Sonnensystems mehrere Gleichungen entwickelte, und den Ort des Mondes genauer zu bestimmen lehrte.

Seine Theorie vervollkommneten um die Mitte des vorigen Jahrhunderts L. Euler, T. Mayer, Clairaut und d'Alembert und neuerdings insbesondere Lagrange und Laplace.

T. Mayer, dem die Astronomie so sehr viel verdankt, berechnete Mondstafeln, die zu seiner Zeit als die besten erprobt waren. Fortgesetzte Beobachtungen mit immer vollkommnern Instrumenten, und die Entwickelungen einiger neuen Störungsgleichungen aus der Theorie der Mondbewegung durch Laplace, machten die Entwerfung noch genauerer Mondstafeln möglich, und diese verdanken wir den thätigen Bemühungen eines Bradley, Mason, Bürg und Burckhardt. Die der beiden Letztern sind jetzt als die vollkommensten erkannt. —

§. 13.

Beobachtungen der Mondfläche lehren, dass der Mond der Erde, mit geringen Schwankungen, immer dieselbe Seite zukehrt. Hieraus folgt, dass derselbe in der nehmlichen Zeit seines syderischen Umlaufſs sich um seine Axe drehet, und die Sonne nach einem synodischen Monat, über einer Mondgegend wieder im Meridian steht.

Sorgfältige, von Cassini und T. Mayer zu verschiedenen Zeiten angestellte Vergleichungen des Orts der Mondberge auf der scheinbaren Mondscheibe lehren, dass die Umdrehung des Mondes um seine Axe ganz gleichförmig geschieht, dass diese Axe nicht ganz senkrecht auf der Ebene der Ekliptik steht, sondern gegen diese 88° 31′ geneigt ist, und dass der ☊ des Mondäquators mit dem ☋ der Mondbahn, und der ☋ des Mondäquators mit dem ☊ der Mondbahn zusammenfällt. Sehr nahe das nehmliche Resultat erhielt neuerlich Nicollet zu Paris aus 124 von Bouvard in den Jahren 1806 — 1810 gemachten Beobachtungen des Ringgebirgs Manilius.

Die Knoten des Mondäquators gehen daher jährlich mit den Knoten der Mondbahn um 19° 19′ 43″ 36 zurück, und die Mondaxe beschreibt in 18 J. 228 T. 4 St. 16′ –″ einen kleinen Kreis um die Pole der Ekliptik, dessen Halbmesser 1° 29″ beträgt.

§. 14.

Die gleichförmige Rotation des Mondes, die elliptische Form seiner Bahn, so wie die Neigung derselben und der Mondaxe gegen die Ekliptik ist Ursache, dass bei jedem Umlaufe des Mondes, auf der uns sichtbaren Scheibe eine scheinbare Ortsveränderung der Mondgegenden erfolgt, die mehrere Grade beträgt und – Libration – genannt wird.

Die Bewegung des Mondes in seiner elliptischen Bahn bringt die Libration in der Länge hervor. Man denke sich in Fig. 4. Tafel A. in der Ellipse c d e f g h die Bahn des Mondes. In dem einen Brennpunkte derselben sei a die Erde. Nach dem andern Brennpunkte i kehrt der Mond, gemäss der Theorie, stets nahe dieselbe Seite. Wenn der Mond in seiner Erdferne c oder Erdnähe f steht, so wird ein Berg k auf der Mondkugel, von i und von a aus, mitten auf der Mondscheibe gesehen werden; befindet sich der Mond aber in einem andern Punkte seiner Bahn, so wird dieser Berg dem einen oder dem andern Mondrande zugerückt seyn.

Diese Aenderung der Lage eines Mondberges in der Länge kann höchstens 8° betragen. Derselbe befindet sich gegen die mittlere Lage westwärts, wenn der Mond sich von der Erdferne nach der Erdnähe bewegt, und ostwärts, wenn der Mond von der Erdnähe der Erdferne zueilt.

Die Neigung der Mondbahn und der Mondaxe gegen die Ekliptik ist die Ursache der Libration des Mondes in der Breite. Taf. A. Fig. 5. stellt diese Neigungen dar, a sei der Mittelpunkt der Erde, b c die Ebene der Ekliptik, d e die der Mondbahn, f g die des Mondäquators. Auf dieser steht senkrecht die Mondaxe h i.

Ein Mondberg k der sich auf dem Mondäquator befindet, wird, wenn der Mond in seiner Bahn die südlichste Breite erreicht hat, auch südlich vom scheinbaren Mondmittelpunkt erscheinen, und die Libration der Breite wird südlich seyn. Rückt der Mond in seiner Bahn fort, so wird sich dieser Berg dem scheinbaren Mondmittel nähern, und wenn die Ebene des Mondäquators genau durch den Mittelpunkt der Erde geht, wird von da aus auch der Mondberg k an seinem wahren Orte erscheinen, und die Libration der Breite Null seyn.

Geht der Mond in seiner Bahn mehr nach Norden, so wird k sich auch immermehr dem nördlichen Rande des Mondes nähern und die Libration wird nördlich werden. Die grösste Libration der Breite kann 6° 46′ betragen.

Endlich entstehet durch die tägliche Rotation der Erde eine Schwankung der Mondkugel, die stets der Höhenparallaxe, oder dem Winkel gleich ist, unter welchem im Monde die Entfernung des Beobachtungsortes vom Mittelpunkt der Erde gesehen wird, und die also höchstens 61 Minuten im Bogen der Mondkugel beträgt.

§. 15.

Die Erde ist auf dem Monde nur von der uns zugewendeten Seite aus zu sehen, sie zeigt sich in denselben Lichtphasen, die wir an diesem Weltkörper bemerken, doch in 13, 5 mal grösserer Fläche, und schwankt rotirend an einer Stelle des Himmels in demselben Verhältnisse hin und her, wie wir die Libration des Mondes beobachten.

Die Sonne und die Gestirne gehen den Mondbewohnern aller Orten auf und unter, und begränzen den Tag, der 29 mal länger als bei uns ist. Der Wechsel der Jahreszeiten findet bei ihnen statt, ist aber wenig bemerkbar, da die Neigung des Mondäquators gegen die Ekliptik 16 mal geringer als die Neigung des Erdäquators gegen diese Ebene ist. Geht daher die Sonne auf der Erde in einer nördlichen oder südlichen Breite über 66½° Tage und Monate lang nicht auf und unter; so geschieht diess auf dem Monde erst in Gegenden, deren Breite 88½ übersteigt.

Die Atmosphäre des Mondes ist nach Schröters Beobachtungen 28 mal feiner als die der Erde. Sie übersteigt nicht merklich seine höchsten Berge, gewähret den Bewohnern einen stets reinen heitern Himmel, und ist hinreichend, eine Abend- und Morgendämmerung hervorzubringen, in welcher, bei der langsamen Rotation des Mondes, der Uebergang vom Tage zur Nacht nahe in der Zeit wie auf der Erde geschiehet.

§. 16.

Die beträchtlichen Unebenheiten der Mondoberfläche weichen ihrer Form nach ganz von denen der Erde ab Schon mit blossen Augen sind die sogenannten Meere oder die grossen grauen Ebenen sichtbar, die meist kreisförmig wie das Mare serenitatis, von Gebirgen umschlossen sind.

Dann bemerkt man durch Fernröhre beträchtliche runde Flächen, die ich Wall-Ebenen nennen will, weil hohe Gebirge sie stets umgränzen. Ptolemäus und Hipparchus zeichnen sich unter ihnen aus.

Die bekannten Wall- oder Ringgebirge, Gruben und Crater unterscheiden sich von den Wall-Ebenen dadurch, dass sie kleiner als diese, merkbar gegen die Oberfläche des Mondes vertieft und mit einem kreisförmig geschlossenen Gebirge umgeben sind. Mitten auf der innern Fläche derselben erhebt sich zuweilen ein Centralgebirge wie beim Agrippa, Theophilus und Plinius.

Auf einigen Mondländern finden sich Kettengebirge, die, wie die Appeninen, die mannichfaltigsten Thäler zwischen sich haben, und den Erdgebirgen einigermaassen ähnlich sind.

In andern Mondgegenden dagegen ist die Menge einzelner Bergkegel bemerkenswerth, die sich meistens schroff aus der Ebene bis zu beträchtlicher Höhe erheben. Solche Bergkegel finden sich einzeln auch bei Kettengebirgen und bei Gruben.

An einigen Stellen der Mondoberfläche beobachtet man Rillen oder Vertiefungen, die bei geringer Breite mehrere Meilen weit fortlaufen. Sie ziehen sich, wie z. B. die merkwürdige Rille beim Hyginus, zwischen Gruben und Bergen hin, und haben zuweilen mehrere Einsenkungen oder kleine Vertiefungen ohne merkliche Ringgebirge in und neben sich.

Diess sind die vorzüglichsten Ungleichheiten, die die Mondfläche dem Beobachter zeigt. Sie näher kennen zu lernen, ist der Zweck des gegenwärtigen Werks, und der Gegenstand der Abhandlung bei Beschreibung der auf den einzelnen Sectionen verzeichneten Mondländer.

INSTRUMENTE
UND
BEOBACHTUNGSLOCAL.

§. 17.

Zu den Messungen und Beobachtungen verwende ich folgende, in dem Attelier des Herrn Inspector Blochmann in Dresden gefertigte Instrumente.

A. Ein sechsfüssiges Fernrohr mit einem achromatischen Objective von 54 Pariser Linien Oeffnung, aus der Kunstwerkstätte des Herrn Professor Frauenhofer in München.

Die Fassung dieses Fernrohrs ist von besonders trocknem Fichtenholze, mit Leinwand überzogen und lackirt. Es ist auf Tafel B. in Fig. 1. in 20 maliger Verjüngung mit dem dazugehörigen parallactischen Stative verzeichnet.

Das Okularglas oder der eingeschraubte Mikrometer kann am Fernrohre durch die Schraube a die richtige Stellung, das Objectiv durch eine sehr zweckmässige Vorrichtung bei b die genaue Centrirung erhalten. An der aus einem Stücke von Eisen gegossenen Basis c, deren halber Grundriss c′ ist, sind die beiden starken messingenen Hülsen d durch 4 grosse eiserne Schrauben befestigt.

Die obere Hülse trägt den $7\frac{1}{2}$ Pariser Zoll im Durchmesser grossen und 7 Linien starken Stundenkreis e, welcher bis auf 5 Minuten getheilt ist, und in welchem die Gänge zur Schraube ohne Ende tief eingeschnitten sind.

In den beiden Hülsen d bewegt sich die nach dem Pole gerichtete 24 Pariser Zoll lange und $1\frac{1}{4}$ Zoll starke eiserne Axe f, an welcher über dem Stundenkreise e das grosse aus Messing gearbeitete Gabelstück g dergestalt geschraubt und geniethet ist, dass sich unter demselben überm Stundenkreise noch der Arm befindet, an welchem auf der einen Seite der Nonius, und auf der andern die Schraube ohne Ende fest ist. Auf dem Gabelstück g ruhen in den beiden darin angebrachten Lagern die Axen des Ringes h, welcher das Fernrohr hält.

Dieser Ring ist mit seinen Axen und mit dem Deklinationskreise i aus einem Stück gegossen. Der Deklinationskreis hat einen Radius von 6 Pariser Zoll, ist 7 Linien stark und bis auf 5 Minuten getheilt. In ihm sind die Gänge zur Schraube ohne Ende eingeschnitten. Das Fernrohr ist durch 8 Schrauben mit dem Ringe h und durch 4 andere Schrauben zugleich mit dem Deklinationskreise i verbunden.

Unter dem Deklinationskreise befindet sich im Gabelstück g die Schraube ohne Ende und wird durch eine Feder stark gegen denselben gedrückt.

Den Ring h mit dem Deklinationskreise i, das Gabelstück g, den Arm zur Schraube ohne Ende und zum Nonius, so wie einen Theil der Axe f zeigt die Fig. 2. in vorderer Ansicht.

Das Auslösen der beiden Schrauben ohne Ende geschieht auf das Leichteste durch das Zurückdrücken der Feder mit einem kleinen Schlüssel.

Die Bewegung des Fernrohrs im Stunden- und Deklinationskreise ist sicher und leicht. Die Schrauben ohne Ende sind mit sogenannten Huygischen Schlüsseln versehen. Das Instrument kann durch die Stellschrauben k, die auf Metallplatten ruhen, in die, der Polhöhe entsprechende Lage gebracht werden. Zwei dieser Schrauben sind abgerundet, damit das Stativ um die dritte durch zwei an den Stein befestigte Pressschrauben gedrehet und genau in den Meridian gerichtet werden kann.

B. Ein vierfüssiges mit Frauenhoferschen achromatischen Objektive versehenes Fernrohr, dessen Oeffnung 37 Pariser Linien beträgt. Die Fassung des Fernrohrs ist von Fichtenholz, mit Mahagoni fournirt.

Das Okular oder der eingeschraubte Mikrometer kann durch einen Trieb nach dem Auge gerückt werden; das Objektiv ist genau eingestellt, hat aber keine Vorrichtung zum centriren. Die parallactische Aufstellung zeigt die 3te Fig. Taf. B. in 1/20 der wahren Grösse.

Die runde Säule a ist hohl, von Guseisen und durch 4 starke eiserne Schrauben fest mit dem Dreifuss b verbunden, in dessen Füssen sich die Horizontal-Stellschrauben befinden. Den Grundriss dieses Dreifusses zeigt b'.

In der Säule a ist eine starke eiserne Axe, an welcher das nach den Winkel der Polhöhe von Eisen gegossene Stück c geschraubt und geniethet ist. Diese Axe gestattet die Bewegung des Fernrohrs in der Ebene des Horizonts, kann aber durch 2 Gegenschrauben d unverrückbar fest in die dem Meridian entsprechende Lage gestellt werden.

Auf dem Stück c wird der messingne Cylinder e durch 4 Pressschrauben gehalten. An ihm ist der Stundenkreis f angeschraubt, und in ihm bewegt sich die conisch gearbeitete, 6 Zoll lange und 10 Linien starke, nach dem Pol gerichtete Axe.

An dieser ist das Gabelstück g geschraubt und geniethet. In diesem wird mit einer kurzen Axe der Deklinationskreis h gehalten, der mit dem Fernrohr durch 4 Schrauben verbunden ist.

Die Feder i drückt die Stundenkreisaxe aufwärts, und erleichtert ihre Bewegung.

Die Einrichtung der Schrauben ohne Ende, zum Stunden- und Deklinationskreise, sind wie bei dem zuerst beschriebenen grossen Stative. Eben so die Theilung dieser beiden Kreise.

C. Einen Fadenmikrometer, dergestalt eingerichtet, dass er an beide Fernröhre geschraubt werden kann. Er ist im vierten Theile der natürlichen Grösse auf Taf. B. Fig. 4, 5 und 6 abgebildet, und das zum Aufziehen der Fäden bestimmte Stück, in der halben wahren Grösse in Fig. 7 verzeichnet.

Auf der untern Platte a sind die beiden Schienen b aufgeschraubt, zwischen denselben bewegen sich zwei verschiebbare Platten c und d sanft und leicht.

Auf der Platte c ist das zum Aufziehen der stehenden Faden bestimmte Stück e mit einer Schraube f befestigt, und lässt sich um diese durch die beiden Gegenschrauben g so viel bewegen als nöthig ist, um den stehenden Querfaden mit den beweglichen auf der Platte d genau parallel zu stellen.

Diese Platte d folgt den Drehungen der feinen Mikrometer-Schraube h, deren Schraubenmutter i auf a fest ist. Auf i ist ein feiner Theilstrich, der an den auf der Platte d angeschraubten und für die einzelnen Schraubengänge abgetheilte Stäbchen k die Zahl der gemachten Drehungen angiebt. An der Schraube h befindet sich ferner der in 100 Theile getheilte Kreis l, um den Werth der nicht vollen Schraubengänge anzugeben.

Ist nun die Theilung des Mikrometers in k und l auf Null gestellt, so kann der stehende Querfaden auf e durch die Schraube m so gestellt werden, dass die innern Kanten der Fäden einander genau berühren.

An die Schienen b wird durch zwei Federn die Platte n gehalten, in welcher das Okular eingeschraubt ist. Durch das Trieb o kann diese mit dem Okular so gestellt werden, dass die auseinander geschraubten Fäden in gleicher Entfernung vom Rande des Gesichtsfeldes erscheinen.

Unter der Platte a befindet sich der eingetheilte Kreis p, der mit q in das Fernrohr festgeschraubt und durch eine kreisrunde Feder r gegen die Mikrometer-Platte a mehr oder weniger gedrückt werden kann.

Der Mikrometer lässt sich um den Kreis p drehen, und an solchen in jeder Richtung festklemmen. Die Theilung dieses kleinen Kreises gestattet die Neigung einer Linie gegen eine andere bis auf $\frac{1}{4}$ Grad zu messen.

Da Herr Inspector Blochmann bei Construirung des eben in seinen Haupttheilen beschriebenen Mikrometers, besonders auf die bequeme und sichere Aufziehung der feinen Goldfäden Rücksicht genommen hat, so habe ich, um diess näher angeben zu können, das eine dazu bestimmte Stück e in der 7ten Figur in halber natürlicher Grösse abgebildet.

Hier sind s vier in Form halber Cylinder ausgearbeitete Rundungen, in welche kleine Messingstäbchen passen, die durch Schräubchen darinn befestigt und angedrückt werden können. Den Querschnitt dieser Vorrichtung zeigt die nebenstehende Figur in t.

Ein in der genau vorgerissenen Linie aufzuziehender Faden, wird in diese und quer über die ausgehöhlte Rundung gelegt, dann durch das Stäbchen in solche gedrückt und mit den kleinen Schräubchen fest angezogen.

Auf diese Art können die Querfäden leicht und genau rechtwinklich mit dem Längenfaden aufgezogen werden.

Ausser diesen eben beschriebenen Instrumenten, dienen mir eine Pendeluhr und ein kleines Passagen-Instrument zur Zeitbestimmung.

§. 18.

Mein Beobachtungslocal befindet sich in der vierten Etage eines Hauses der Pirnaischen Vorstadt Dresdens, 4″ in Zeit östlich und 8″ in der Breite südlich vom mathematischen Salon. Mit Berücksichtigung der neuesten Bestimmung von dem durch seine astronomische Thätigkeit aufs Vortheilhafteste bekannten Herrn Dr. Raschig liegt dasselbe 45′ 40″ in Zeit östlich von Paris, unter 51° 3′ –″ nördlicher Breite. Die Höhe des Locals über dem Nullpunkte an der Dresdner Elbbrücke beträgt 76 und die Höhe über dem Meere 426 Pariser Fuss.

Die innere Einrichtung zeigt auf Tafel B. die Fig. 8 im Grundriss, und die Fig. 9 im Längendurchschnitt.

In diesem Locale steht das grössere Instrument auf der steinern Säule a, das kleinere auf einem Pfeiler in b. Die Uhr in c und das kleine Passagen-Instrument auf einem Steine, der auf der Fronte bei d eingemauert ist.

Durch geeignete Entfernung alles Holzwerks von diesen auf die massive Treppenmauer fundirten Schäften, sind die Instrumente vor allen Erschütterungen gesichert, die durch Gehen im Beobachtungslocal hervorgebracht werden können; dagegen aber sind sie allen Aenderungen unterworfen, die das ganze Haus betreffen.

Das ganze Local ist verdeckt, kann aber zum grössten Theil durch das Zurücklegen der 6 Laden geöffnet werden, von welchen sich 3 bei e im Profil zeigen.

Diese Laden bewegen sich leicht um eiserne Bolzen und stämmen sich in der Mitte gegen einander. Sie sind, wie das benachbarte Dach des Beobachtungslocals, mit Zink gedeckt.

BERICHTIGUNG DER INSTRUMENTE, MESSUNGS- UND BEOBACHTUNGSMETHODE.

§. 19.

Die beiden aufgestellten parallactischen Instrumente berichtige ich zuvörderst durch die Libelle nach der hiesigen Polhöhe und bringe die Axe derselben in die dem Meridian entsprechende Lage. Sodann benutze ich eine helle Nacht, stelle den Faden des Mikrometers an einen hellen etwa 2 Stunden vor dem Meridian stehenden Stern, und habe Acht, wie weit der Stern im Meridian und 2 Stunden nach demselben, ober- oder unterhalb des Mikrometerfadens vorbei geht.

Die gefundenen Differenzen zeigen mit Berücksichtigung der Refraction, die nöthigen Verbesserungen in der Stellung des Stativs, für die Polhöhe und für den Meridian des Beobachtungsortes.

Der Richtigkeit meiner Instrumente stets versichert zu seyn, prüfe ich solche fast jeden Monat, und habe nur selten gefunden, dass ein Stern nach 3 bis 4 St. Lauf sich 5 — 10″ vom Mikrometerfaden entfernt hat.

Den Gang meiner Pendel-Uhr regle ich nach einem kleinen 20zolligen Passagen-Instrumente, dessen Lage ich aus den zuweilen genommenen korrespondirenden Sonnenhöhen hinreichend genau kenne.

Die richtige Lage und den Parallelismus der Mikrometerfäden untersuche ich vor jeder Messung, und stelle die Fäden so, dass, wenn sie sich in ihrer innern Kante berühren, der Mikrometerkreis den Nullpunkt angiebt. Eine Irrung ist dabei nicht denkbar.

§. 20.

So vorbereitet messe ich, um einen Mondberg selenographisch zu bestimmen, dessen Entfernung von den erleuchteten Mondrändern in den Parallel- und Deklinationskreisen.

Den Mikrometerfaden stelle ich dabei in den wahren Parallelkreis; indem ich an eine Kante desselben einen ausgezeichneten Mondberg mit einigen Schraubendrehungen durch das Gesichtsfeld passiren lasse, und so lange an den Mikrometer rücke, bis der Berg bei diesen Drehungen streng genau am Faden bleibt.

Da zu solchen Bewegungen nur 2 Zeitsecunden erforderlich sind, und der Mond in diesen seine Lage gegen den Parallelkreis nur unmerklich ändert, so wird die Stellung des Mikrometers durch diess Verfahren bis auf wenige Sekunden vollkommen berichtiget.

Die Messung eines Gebirgs von einem Mondrande erfordert, nach Verhältniss der Umstände, 3, 4 bis 5 Minuten, in welcher Zeit der Mikrometer, auf vorbeschriebene Art, in den wahren Parallelkreis gerückt, und durch 3 bis 4 malige Nachsicht die Ueberzeugung von der Richtigkeit der Messung erlangt wird.

Obschon verschiedene Beleuchtung, anders erscheinende Gestalt der Mondberge, unreine Luft, Wind, wallende Mondränder und mehrere zufällige Umstände die Beobachtungen erschweren; so glaube ich doch, die Entfernung der Mondgebirge von den Mondrändern fast stets bis auf 2 bis 3″ richtig gemessen, und selbst den Monddurchmesser, dessen Messung allemal in die Richtung der Hörnerlinie geschieht, fast eben so genau bestimmt zu haben, obwohl die grosse Mondfläche nicht gestattet, beide Ränder in einem und demselben Moment an den Fäden zu sehen.

Die schöne Uebereinstimmung der Berechnungsresultate dürfte wohl am besten für die Richtigkeit der Messungen zeugen.

§. 21.

Um jede Mondgegend in möglichst richtigen Zusammenhange zeichnen zu können, wählte ich in jeder Section einige ausgezeichnete Gebirge und Gruben zu Festpunkten, deren selenographische Lage aus mehrmals wiederholten Messungen durch vollständige Berechnung nach §. 22. u. f. bestimmt wurden.

Die Lage der zwischen diesen Festpunkten befindlichen ausgezeichneten Mondberge, erörtere ich durch zwei- oder dreifache Dreieck-Messungen, und trage dann die Unebenheiten der einzelnen Mondländer, nach einfachen Messungen, mit Hülfe eines Transversal-Maasstabes ein, der den Werth einer Mikrometerschrauben-Drehung für jeden gedenkbaren Monddurchmesser genau angiebt. Hierbei berücksichtige ich auch die ohngefähre Lage der Mondkugel in Beziehung der Libration.

Welcher Schwierigkeit das Einzeichnen der einzelnen Unebenheiten unterworfen ist, habe ich bereits §. 4. erwähnt, und gedenke hier nur noch, dass ich die Umrisse der grössern Gebirge und Gruben gewöhnlich in hoher Beleuchtung messe und zeichne, um in den selten günstigen Momenten, wenn eine solche Gegend an der östlichen oder westlichen Lichtgrenze in passende Beleuchtung kommt, einen möglichst grossen Theil untersuchen und abbilden zu können.

BERECHNUNGS - THEORIE.

§. 22.

Die Grundzüge derselben hatte mir, wie bereits erwähnt, der Herr Professor Encke auf der Sternwarte Seeberg bei Gotha mit seltener Bereitwilligkeit und mit belehrenden aufmunternden Bemerkungen gütigst mitgetheilt. Möge dieser verdiente unermüdete Forscher den Ihm hiermit öffentlich gebrachten Dank gern aufnehmen und die Anwendung seiner wohldurchdachten Mittheilungen für die Wissenschaft entsprechend finden.

Aus diesen Grundzügen stellte Herr Stifts-Kreis-Steuereinnehmer Opelt in Wurzen die nachstehende Berechnungsform zusammen, einigte sich mit mir darüber, und berechnete, wie es das Rechnungsbeispiel §. 27. zeigt, aus meinen Beobachtungen den selenographischen Ort der Mondgebirge. Er vollführte diese Rechnungen mit besonderer Thätigkeit, in der besten Ordnung und mit der grössten Genauigkeit. Diess anzuerkennen und Ihm dafür öffentlich den verbindlichsten Dank zu sagen, betrachte ich als eine sehr angenehme Pflicht.

Jede dieser Rechnungen habe ich sorgfältigst durchgesehen, und bin versichert, dass die Resultate derselben möglichst fehlerfrei sind. Diese und die Original-Beobachtungen theile ich am Schlusse dieser Abhandlung, tabellarisch geordnet mit, um die Prüfung derselben möglich zu machen und die Gründlichkeit der ganzen Arbeit zu bestätigen.

§. 23.

Die selenographischen Längen und Breiten werden, wie die geographischen Ortsbestimmungen, von einem ersten Meridian und vom Aequator des Mondes aus gerechnet. Letzterer ist durch die Rotation des Mondes bestimmt, der Meridian aber kann beliebig angenommen werden. Man hat indess allgemein denjenigen zum ersten angenommen, der durch den mittlern Ort des Mondes geht, welcher also, wenn der Mond sich in einem Kreise mit stets gleicher Geschwindigkeit um die Erde als Centrum bewegte und seine Rotationsaxe auf seiner Bahn senkrecht stünde, die sichtbare Mondscheibe immer genau in zwei gleiche Theile theilen würde.

Wäre diess der Fall, so lägen die Mondpole stets im höchsten und tiefsten Punkte des schein-

baren Mondrandes und sein Aequator bildete eine durch die Mondmitte *) gehende gerade Linie. Man hätte dann zu Bestimmung des selenographischen Orts eines Gebirgs nur nöthig, den Bogen zwischen Gebirg und Mondmitte und die Neigung dieses Bogens gegen den Mondäquator aus Beobachtungen abzuleiten.

Es ist aber bereits §. 14. erklärt worden, wie der elliptische Lauf des Mondes um die Erde, und seine gleichförmige Rotation in einer gegen seine Bahn geneigten Richtung für den Beobachter auf der Erdoberfläche eine mit jedem Augenblicke sich ändernde Schwankung der Mondkugel erzeugt. Dadurch wird der Nullpunkt oder der Durchschnittspunkt des ersten Mondmeridians und des Mondäquators von der Mondmitte entfernt, ein anderer Punkt der Mondoberfläche tritt in die scheinbare Mondmitte, und sowohl der erste Meridian als der Mondäquator erscheinen ellipsenförmig.

Diese rein optische Ortsverrückung zu bestimmen, und aus den, auf die scheinbare Mondmitte sich beziehenden Beobachtungen, den selenographischen Ort des beobachteten Gebirgs herzuleiten, ist der Gegenstand der folgenden Abhandlung.

§. 24.

Die vorzüglichste Basis der Berechnung ist das folgende, bereits früher erwähnte, der Theorie entsprechende und durch die ältesten sowohl als durch die neuesten sehr zahlreichen Beobachtungen und Berechnungen der Herren Bouvard und Nicollet zu Paris vollkommen bestätigte Cassinische Gesetz:

Die Neigung des Mondäquators gegen die Ebene der Erdbahn ist constant, sein aufsteigender Knoten liegt mit dem niedersteigenden Knoten der Mondbahn in einem Punkte, und die Mondkugel selbst dreht sich während ihres periodischen Umlaufs um die Erde völlig gleichförmig einmal um ihre eigne Axe.

Nach Nicollets Berechnungen scheint zwar der ☊ des Mondäquators nicht völlig genau mit dem ☋ der Mondbahn zusammenzufallen; indess ist die gefundene Differenz so klein, und wird wegen der geringen Neigung des Mondäquators gegen die Ekliptik bei der kleinsten Verschiedenheit in der Annahme noch nicht völlig genau bestimmter Rechnungselemente, besonders des Mondhalbmessers, so plötzlich geändert, dass man ein völlig genaues Zusammenfallen dieser Knoten anzunehmen, berechtiget ist. Es ist daher, bei den folgenden Rechnungen, die Länge des ☊ des Mondäquators in der Ekliptik, der Länge des ☋ der Mondbahn völlig gleich gesetzt worden.

Die Neigung des Mondäquators gegen die Ebene der Ekliptik fand Nicollet 1° 30′ 6″ wenn der Mondhalbmesser aus Burkhardts Tafeln unverändert in Rechnung kam. Eine, zum Behuf der Prüfung des Mondhalbmessers vorgenommene zweite Berechnung der nämlichen Beobachtungen, wo jener Burkhardtsche Mondhalbmesser um 2″ kleiner angenommen wurde, gab für jene Neigung 1° 28′ 42″, zeigte indess zugleich, dass die angenommene Verkleinerung des Mondradius von 2″ etwas zu gross war, und nur ungefähr 1″ betragen könne.

*) Unter Mondmitte ist der Punkt verstanden, der auf der Mondoberfläche dem Beobachter in der Mitte der scheinbaren Mondscheibe zu liegen scheint; unter Mond-Centrum aber der wahre innere Mittelpunkt der Mondkugel.

Diese sehr sorgfältigen Berechnungen bestätigen also auf eine erfreuliche Weise das von dem berühmten T. Mayer gefundene Resultat an 1° 29′ 0″, welches auch, als ziemlich das Mittel haltend, bei den folgenden Rechnungen zum Grunde gelegt worden ist.

§. 25.

Um den Zusammenhang des Rechnungsganges nicht durch Vorbereitungsrechnungen unterbrechen zu dürfen, sind hier noch die Correctionen zu erwähnen, welche die gemessenen Grössen bedürfen.

Die Abstände der Gebirge von den Mondrändern konnten nach §. 20. in beiden Richtungen nicht gleichzeitig gemessen werden; zwischen beiden Beobachtungen liegt gewöhnlich ein Zeitraum von 4 bis 5 Minuten. Während dieser Zeit ändert sich aber die Libration und die Neigung des Deklinationskreises gegen die Mondaxe, die Messungen scheinen also deshalb einer Verbesserung zu bedürfen.

Um ihren Einfluss zu beurtheilen, überlege man, dass beide Messungen auf die Mitte der zwischen beiden Beobachtungen verflossenen Zeit zu reduciren sind, und die Correction sich also nur auf den Einfluss beschränkt, den die, innerhalb 2½ Minuten statt findende Aenderung der Libration und der Neigung des Deklinationskreises erzeugt. Die Aenderung der Libration beträgt aber in dieser kurzen Zeit äusserst selten 20 bis 30 Sekunden im Bogen der Mondkugel, und die Aenderung der Neigung des Deklinationskreises nicht viel mehr Raumsekunden. Jener Unterschied ist gar nicht messbar, und dieser so unerheblich, dass er in Bezug auf die mechanischen und optischen Schwierigkeiten der Messungen gar nicht in Betracht kommen kann. Man überlege deshalb nur, dass es wegen der verschiedenen Lage und Beleuchtung unmöglich ist, jedesmal den nämlichen Punkt des Gebirgs zu treffen, und dass wegen der Libration bald höhere bald niedere Gegenden an den tangirten Mondrand kommen, und diese unberechnenbaren Einflüsse jene weit überwiegen. Von dieser Seite bedürften also die gemessenen Abstände keiner Correction.

Verbesserung wegen der Refraction.

Hierbei ist die scheinbare Höhe H des Mondes und der Winkel n nöthig, welchen der scheinbare Deklinationskreis mit dem durch die Mondmitte gehenden Verticalkreise macht.

Sey p der scheinbare Abstand des Mondes vom Erdnordpol, φ.. die Polhöhe des Beobachtungsortes; α'.. die scheinbare AR.☾; ϑ die Sternzeit der Beobachtung in Bogen verwandelt, *) und ψ ein Hülfswinkel, dessen Tang = Cot φ Cos. $(\alpha' - \vartheta)$; so hat man

$$\text{Sin } H = \frac{\text{Sin } \varphi}{\text{Cos } \psi} \text{ Cos } (p - \psi)$$

$$\text{Sin } n = \frac{\text{Sin } (\alpha' - \vartheta).\ \text{Cos } \varphi}{\text{Cos } H.}$$

*) Diese Werthe sind sämmtlich aus der Rechnung II. §. 26. bekannt.

a.) Verbesserung des beobachteten Monddurchmessers.

Dieser Durchmesser kann fast stets nur in der Richtung der Linie gemessen werden, welche man sich durch beide Hörnerspitzen gezogen denkt; sie kann als völlig genau senkrecht auf der Ekliptik angenommen werden, da, von der Sonne aus gesehen, der Mond sich höchstens 50″ von der Ebene der Ekliptik entfernt. Es liesse sich also der Winkel n′ finden, den diese Linie mit dem Mondvertikalkreise macht. Zu Ersparung weitläuftiger Rechnung wurde aber dieser Winkel, der nur beiläufig bekannt zu seyn braucht, bei der Beobachtung mit bestimmt.

Sey D der gemessene schiefe Durchmesser in Mikrometer-Umdrehungen, M. der Werth einer solchen Umdrehung in Minuten, so ist M D Cos n′ der Unterschied der Höhe der beiden Endpunkte dieses Durchmessers in Minuten. Innerhalb des kleinen Raums der Mondscheibe kann nun die Refractions-Differenz dem Höhen-Unterschiede proportional gesetzt werden. Sey also dr die Refractions-Differenz für 10′ in der Höhe H des Mondes, wie man solche in der Conn. des tems p. 160. angesetzt findet, so ist $M\,D\,\mathrm{Cos}\,n'\,\frac{dr}{10}$ die Refractions-Differenz zwischen den Endpunkten des gemessenen Durchmessers, und die dadurch entstehende Verkürzung in der Richtung dieses Durchmessers $M\,D\,\mathrm{Cos}^2\,n'\,\frac{dr}{10}$ in Sekunden.

Um diese additive Correction in Mikrometer-Umdrehungen zu erhalten, muss man mit 25″, 12 als dem Werthe einer Mikrometer-Umdrehung dividiren; setzt man zugleich für M seinen Werth $\frac{25'', 12}{60}$ so kommt für die Correction

$$\frac{D.\ \mathrm{Cos}^2\ n'\ dr}{600}.$$

Um also den wahren Durchmesser zu haben, muss D mit dem Factor $(1 + \frac{\mathrm{Cos}^2\ n'.\ dr}{600})$ multiplicirt werden.

b.) Verbesserung der gemessenen Abstände eines Gebirgs von den Mondrändern.

Bekannt ist n = Neigung des scheinbaren Deklinationskreises gegen den Mondverticalkreis. Seyen ferner Δh und $\Delta h'$ die Unterschiede der Höhen des beobachteten Gebirgs und der tangirten Mondrandpunkte in Minuten, so ist die Correction

$$\left.\begin{array}{ll} \text{im Deklinationskreise} = & \frac{\Delta\,h.\ dr.\ \mathrm{Cos}\ n}{25,\ 12 \times 10} \\ \text{im Parallel} = & \frac{\Delta\,h'.\ dr.\ \mathrm{Sin}\ n}{25,\ 12 \times 10} \end{array}\right\}\ \text{in Mikrometer-Wendungen.}$$

Diese Correctionen sind zwar in den meisten, nicht aber in allen Fällen positiv. Um ihre Zeichen zu bestimmen, denke man sich die Mondscheibe mit dem Horizont parallel in zwei gleiche Theile getheilt; liegt der, vom Mikrometerfaden tangirte Mondrandpunkt in Bezug auf diese Theilungslinie

a.) südlich, so ist die Correction $\pm$ für die $\frac{\text{höher}}{\text{tiefer}}$ liegenden Mondgebirge

b.) nördlich, so wird sie $\pm$ für die $\frac{\text{tiefer}}{\text{höher}}$ liegenden Mondpunkte.

Die Correction ist $= 0$, wenn $\Delta h = 0$, d. i., wenn der tangirte Mondrandpunkt und das beobachtete Gebirg gleiche Zenithdistanz haben.

Hierbei ist angenommen, dass der tangirte Mondrandpunkt noch der nämliche ist, der berührt worden seyn würde, wenn die Refraction gar nicht vorhanden wäre. Aenderte sich aber die Refraction in dem kleinen Raume der Mondscheibe so beträchtlich, dass diese dadurch in eine sehr lange Ellipse verzogen würde, dann würde jener Faden im $\frac{\text{untern}}{\text{obern}}$ Halbkreise an $\frac{\text{höher}}{\text{tiefer}}$ liegenden Punkten tangiren, und deshalb eine neue Correction nöthig werden. Bei den geringen terrestrischen Refractions-Differenzen kömmt aber dieser Umstand nicht in Betracht; mehr noch würden die verschiedene Höhe der am scheinbaren Mondrande liegenden Mondländer und die durch die Librationen hierbei entstehenden Abwechslungen zu berücksichtigen seyn. Diese Correction, die den ganzen Monddurchmesser in sehr wahrscheinlichen Fällen bis auf 1,5″ verschieden geben kann, ist aber bei unsrer jetzigen Mondländerkenntniss noch unbestimmbar.

Die in vorigen Formeln vorkommenden Werthe von Δh und $\Delta h'$ liessen sich zwar aus den bekannten Grössen R, x, y, und n ebenfalls durch Rechnung finden; es ist aber fast überall ausreichend, jene beiden Werthe auf einer Mondcharte zu messen, was meistens bis auf 1′ genau geschehen kann, eine Grenze, die selbst bei der geringen Mondhöhe von 14° höchstens 0,01 Mikrom. Rev. oder $\frac{1}{4}$″ Fehler zulässt. Bei 20° Höhe wäre der grösste Irrthum nur 0,006 Mikrom. Revol.

§. 26.

I. Bestimmung der Lage des Mondäquators gegen den Erdäquator.

Es sind bekannt — Fig. 6. Taf. A.

☋ = Länge des aufsteigenden Knotens *) des Mondäquators in der Ekliptik = ☊ — 180° oder da die Mondtafeln das Supplement von ☊ geben, ☋ = 180° — Suppl. ☊;

i = Neigung des Mondäquators gegen die Ekliptik = 1° 29′ 0″

ε = scheinbare Schiefe der Ekliptik.

Hieraus findet sich

☊′ = AR. des aufsteigenden Knotens des Mondäquators im Erdäquator. **)

i′ = Neigung des Mondäquators gegen den Erdäquator.

---

*) Der ☊ des Mondäquators in der Ekliptik, ist in der Figur ☊e bezeichnet.

**) Der ☊ des Mondäquators im Erdäquator ist in der Figur mit ☊a bezeichnet. Seine AR ist der Bogen von 0° ♈ bis ☊a.

Δ = Bogen des Mondäquators von seinem aufsteigenden Knoten im Erdäquator bis zu seinem aufsteigenden Knoten in der Ekliptik, oder von ☊ᵃ bis ☊ᵉ.

mit Hülfe der Gaussischen Formeln

$$1.)\ \text{Sin}\ \tfrac{1}{2}\ ☋\ \text{Sin}\ \tfrac{1}{2}\ (\varepsilon - i) = \text{Sin}\ \tfrac{1}{2}\ i'\ \text{Sin}\ \tfrac{1}{2}\ (\Delta - ☊')\ ^{*)}$$
$$2.)\ \text{Cos}\ \tfrac{1}{2}\ ☋\ \text{Sin}\ \tfrac{1}{2}\ (\varepsilon + i) = \text{Sin}\ \tfrac{1}{2}\ i'\ \text{Cos}\ \tfrac{1}{2}\ (\Delta - ☊')$$
$$3.)\ \text{Sin}\ \tfrac{1}{2}\ ☋\ \text{Cos}\ \tfrac{1}{2}\ (\varepsilon - i) = \text{Cos}\ \tfrac{1}{2}\ i'\ \text{Sin}\ \tfrac{1}{2}\ (\Delta + ☊')$$
$$4.)\ \text{Cos}\ \tfrac{1}{2}\ ☋\ \text{Cos}\ \tfrac{1}{2}\ (\varepsilon + i) = \text{Cos}\ \tfrac{1}{2}\ i'\ \text{Cos}\ \tfrac{1}{2}\ (\Delta + ☊')$$

Die 1ste Gleichung durch die 2te dividirt, giebt Tang $\tfrac{1}{2}$ (Δ — ☊′)
Die 3te derselben durch die 4te dividirt, giebt Tang $\tfrac{1}{2}$ (Δ + ☊′)
und nun ist $\tfrac{1}{2}$ (Δ + ☊′) $\pm$ $\tfrac{1}{2}$ (Δ — ☊′) = Δ / ☊′;

endlich erhält man Sin $\tfrac{1}{2}$ i′ und Cos $\tfrac{1}{2}$ i′, indem man den linken Theil der Gleichungen 1. und 3. respective durch Sin $\tfrac{1}{2}$ (Δ — ☊′) und Sin $\tfrac{1}{2}$ (Δ + ☊′) dividirt.

Die Werthe Sin $\tfrac{1}{2}$ i′ und Cos $\tfrac{1}{2}$ i′ müssen einerlei Winkel entsprechen; hierin liegt also zugleich eine Prüfung der Rechnung.

II. Bestimmung der scheinbaren Lage des Mondes in Bezug auf AR. und Decl. seines scheinbaren Halbmessers und seiner Entfernung vom Beobachtungsorte zur Zeit der Beobachtung.

Der Beobachtungsort liegt, wie bereits §. 18. erwähnt, unter 51° 3′ 0″ scheinbarer nördlicher Polhöhe und 45′ 40″ in Zeit östlich von der Pariser Sternwarte.

Bei einer Erdabplattung von $\frac{1}{303}$ findet sich nach bekannten Formeln **)
die verbesserte Polhöhe Φ' des Beobachtungsortes . . . . 50° 51′ 53″,
der Logarithme des Erdhalbmessers ϱ für diesen Ort, oder log ϱ . . 9.9991353.

Man hat also log (ϱ Sin Φ') = 9.8888055, } beständige Grössen, welche in folgenden Formeln
log (ϱ Cos Φ') = 9.7992703, } vorkommen.

Bekannt sind ferner:

α = Wahre AR ☾ }
δ = Wahre Decl. ☾ }
π = Aequator. Horizont. Parall. d. ☾. } aus Conn. d. tems.
R = Wahrer ☾ Radius in Secunden }
ϑ = Sternzeit der Beobachtung in Bogen verwandelt.

---

*) Sin $\tfrac{1}{2}$ i′ steht für Cos $\tfrac{1}{2}$ (180° — i′) und eben so Cos $\tfrac{1}{2}$ i′ statt Sin $\tfrac{1}{2}$ (180° — i′); es wird nämlich hier nicht der 3te Winkel des Dreiecks selbst, sondern sein Supplement i′ gesucht.

**) Bohnenbergers Anleit. zur geograph. Ortsbestimmung. Göttingen 1795. §. 181.

l = Mittle Mondlänge. } aus Burkhards Mondtafeln.
Ω = Länge des Ω der Mondbahn in der Ekliptik }

Man sucht

α' = scheinbare AR ☾
δ' = scheinbare Decl. ☾
R' = scheinbaren ☾ Rad. in Secunden.
E' = Entfernung des Mond-Centrums vom Beobachtungsorte auf der Erde.

Diese Werthe ergeben sich aus folgenden Formeln:

$$\text{Tang}\,(\alpha'-\alpha) = \text{Tang}\,\alpha'' = \frac{\rho\,\frac{\text{Cos}\,\Phi'\,\text{Sin}\,\pi}{\text{Cos}\,\delta}\,\text{Sin}\,(\alpha-\vartheta)}{1-\rho\,\frac{\text{Cos}\,\Phi'\,\text{Sin}\,\pi}{\text{Cos}\,\delta}\,\text{Cos}\,(\alpha-\vartheta)} \quad \ldots \quad 1.$$

$$\text{Tang}\,\delta' = \frac{\text{Tang}\,\delta - \frac{\rho\,\text{Sin}\,\Phi'\,\text{Sin}\,\pi}{\text{Cos}\,\delta}}{1-\frac{\rho\,\text{Cos}\,\Phi'\,\text{Sin}\,\pi}{\text{Cos}\,\delta}\,\text{Cos}\,(\alpha-\vartheta)} \times \text{Cos}\,(\alpha'-\alpha) \quad \ldots \quad 2.$$

$$R' = \frac{\text{Cos}\,\alpha''\,\frac{\text{Cos}\,\delta'}{\text{Cos}\,\delta}\,.\,R.}{1-\rho\,\frac{\text{Cos}\,\Phi'\,\text{Sin}\,\pi}{\text{Cos}\,\delta}\,\text{Cos}\,(\alpha-\vartheta)} \quad \ldots \quad 3.$$

$$E' = \frac{R}{R'\,\text{Sin}\,\pi} \quad \ldots \quad 4.$$

Diese Formeln *) sind bekannt genug, um ihre Entstehung hier übergehen zu dürfen; α'' bekommt mit $(\alpha-\vartheta)$ einerlei Zeichen, die Cosinus von δ bleiben bei südlicher und nördlicher Abweichung positiv, aber in (2) wird für $-\delta$ die Tang. δ negativ.

III. Selenographische Länge l' und Breite b' der scheinbaren Mondmitte, und Neigung C des scheinbaren Deklinationskreises gegen den, durch die Mondmitte gehenden Mond-Breitenkreis.

Im Dreieck Erd-Nordpol, Mond-Nordpol und scheinbare Mondmitte M ist bekannt – Fig. 6 Taf. A. –

i' .. der Bogen zwischen den Polen des Mondes und der Erde = der Neigung ihrer Aequatoren, aus (I.).

p .. Abstand der scheinbaren Mondmitte M vom Erd-Nordpol = $90° - \delta'$. (Wenn δ' südlich, dann ist, arithmetisch genommen, $p = 90° + \delta'$.)

A .. die Neigung der Ebenen dieser beiden Bogen gegen einander.

---

*) Obgleich sich solche nicht rein logarithmisch berechnen lassen, so sind sie doch wegen der Gleichheit der Nenner sehr bequem, wie das Rechnungsbeispiel zeigt.

Dieser Winkel bestimmt sich leicht mit Hülfe der Fig. 6. Taf. A., so wäre z. B. für den in dieser Figur angenommenen Fall, $A = 270 + \Omega' - \alpha'$; denn die Neigung der beiden Bogen, welche vom Erd-Nordpol nach den Nordpolen des Mondes und der Ekliptik gehen ist $= \Omega' =$ der AR. des Ωⁿ.

Man findet hieraus mittelst der bereits erwähnten Gaussischen Formeln, welche jetzt folgende Gestalt erhalten

$$(1)\quad \text{Cos } \tfrac{1}{2} A \text{ Sin } \tfrac{1}{2}(p - i') = \text{Sin } \tfrac{1}{2} a \text{ Sin } \tfrac{1}{2}(B - C)$$
$$(2)\quad \text{Sin } \tfrac{1}{2} A \text{ Sin } \tfrac{1}{2}(p + i') = \text{Sin } \tfrac{1}{2} a \text{ Cos } \tfrac{1}{2}(B - C)$$
$$(3)\quad \text{Cos } \tfrac{1}{2} A \text{ Cos } \tfrac{1}{2}(p - i') = \text{Cos } \tfrac{1}{2} a \text{ Sin } \tfrac{1}{2}(B + C)$$
$$(4)\quad \text{Sin } \tfrac{1}{2} A \text{ Cos } \tfrac{1}{2}(p + i') = \text{Cos } \tfrac{1}{2} a \text{ Cos } \tfrac{1}{2}(B + C)$$

auf dieselbe Weise, wie in (I) die Werthe C, B, a, und kennt nun

C.. Neigung des scheinbaren Deklinationskreises gegen den durch die Mondmitte gehenden Mondbreitenkreis.

Ob der Deklinationskreis (hier wird allemal dessen nördliche Hälfte verstanden) östlich — oder westlich + vom Breitenkreise liegt, ergiebt sich in jedem Falle sogleich aus dem Anblick der Figur. In unserm Falle läge er westlich vom Mond-Breitenkreise.

$b' = (a - 90°) =$ selenographische Breite der scheinbaren Mondmitte; $\mp b'$ zeigt, dass die Mondmitte $\genfrac{}{}{0pt}{}{\text{südlich}}{\text{nördlich}}$ vom Mondäquator liegt.

Figur 10 Taf. A. wird diess erläutern. Ist der Mond scheinbar 90° vom Mond-Nordpol entfernt oder in c', so geht sein Aequator geradlinig durch die scheinbare Mondmitte, oder es ist $b' = 0$, weil $a = 90°$. Je weiter der Mond sich vom Mond-Nordpole entfernt, desto mehr senkt sich der Mondäquator südlich unter die scheinbare Mondmitte M, oder diese liegt nördlich über ihm. Man sieht aus der Figur, wie $Nc'' - Nc' = a - 90° = v = b'$. Wenn $a < 90°$ dann wird v und folglich auch b' negativ, d. h. die Mondmitte liegt dann südlich unter dem Mondäquator

endlich

L... die selenocentrische Länge der scheinbaren Mondmitte auf dem Mondäquator, vom Ω des Mondäquators in der Ekliptik an, gezählt.

Für den Fall in der Figur wäre $90° + B - \Delta$ geocentr. } Länge.
also $L = 270° + B - \Delta$ selenocentr. }

Wegen der durchaus gleichförmigen Rotation des Mondes ist nun der Abstand L' des 1ten Mondmeridians vom Ω des Mondäquators in der Ekliptik allezeit genau $= 1 - \Omega$, oder weil aus den Tafeln das Supplement von Ω gefunden wird,

$$L' = 1 + \text{Suppl. } \Omega$$

Nennt man westliche und nördliche Lagen positiv, - geocentrisch genommen - so hat man nun mit gehörigem Zeichen

L — L′ = l′ .. die selenographische Länge der Mondmitte; d. i. der Winkel am Mondpol zwischen dem 1ten Mondmeridian und dem durch die Mondmitte gehenden Breitenkreis.

Wenn also l′ $\pm$ so liegt die Mondmitte $\genfrac{}{}{0pt}{}{\text{westlich}}{\text{östlich}}$ vom 1ten Mondmeridian.

IV. Bestimmung des Bogens μ auf der Mondkugel, um welchen das beobachtete Gebirg F von der scheinbaren Mondmitte M entfernt ist. – Fig. 9 Taf. A. –

Bekannt sind durch Beobachtung die Abstände des Gebirgs von den Mondrändern in der Richtung des scheinbaren Deklinations- und Parallelkreises und $\mathfrak{R}$ *) der scheinbare Mondhalbmesser in Mikrometer-Wendungen. Wie solche von Refraction befreit wurden, ist bereits §. 25. erwähnt.

Es lassen sich also die gemessenen Abstände auf die rechtwinklichen Coordinaten y und x – Fig. 7 Taf. A. – in der Richtung des scheinbaren Deklinations- und Parallelkreises vom Mond-Centro aus gerechnet, reduciren. Hieraus ergiebt sich die polare Coordinate f in Theilen des Mondhalbmessers = 1, nebst der Neigung u der durch Mondcentrum, Beobachtungsort und Gebirg gehenden Ebene gegen den scheinbaren Deklinationskreis mittelst der Formeln

$$\frac{x}{y} = \text{Tang } u, \qquad f = \frac{y}{\mathfrak{R} \text{ Cos } u}$$

Diese polare Coordinate f ist die Projectionslinie des, aus der scheinbaren Mondmitte M bis zum Gebirg F gehenden Bogens, und liegt auf der, in Ct – Fig. 8 Taf. A. – projicirten Ebene, welche auf der tangirenden Gesichtslinie At im Punkte t senkrecht steht. Man sucht aber den Bogen μ = MF, um welchen das beobachtete Gebirg F, dem jenes f zukommt, von der scheinbaren Mondmitte M entfernt ist.

Da w Ct = ω = scheinbaren Mondradius höchstens 16′ 45″ werden kann, so lässt sich jederzeit f = z = Sin m setzen. Denn es ist z = f sin n, oder (wegen n = 90° — [ω—ψ]) ... z = f Sin (90° — ω + ψ). Hierein den höchsten Werth von ω gesetzt, giebt z = f Sin (89° 43′ 15″ + ψ). Für ψ = 0 wäre also der Unterschied am grössten, dann aber beträgt er nur 0,00001. f.

$$\text{Also } z = \text{Sin } m = f.$$

Sei nun E″ die Entfernung des Mondcentrums C vom Beobachtungsorte A in Mondradien ausgedrückt, so ist $\frac{z}{E''}$ oder $\frac{f}{E''}$ = Sin ψ und endlich m — ψ = μ.

Der Erdhalbmesser ist = 3,663 . . Mondradien, man hat also für den Factor $\frac{1}{E''}$ die Formel

$$\frac{1}{E''} = \frac{R' \text{ Sin } \pi}{R.\ 3{,}663.}$$

*) $\mathfrak{R}$ wurde entweder durch unmittelbare, wiederholte Messung während der Beobachtung bestimmt, oder aus dem bekannten Werthe einer Mikrom. Rev. und dem aus II. 3. bekannten scheinbaren Mond-Halbmesser R′ abgeleitet.

V. Endliche Bestimmung der selenographischen Länge λ und Breite β des beobachteten Gebirgs.

Bekannt sind jetzt – Fig. 7. und 9. Taf. A. –

μ = Abstand des Gebirgs F von der Mondmitte M im Bogen der Mondkugel.

C' . . . (aus C und u) als die Neigung der Ebene des Bogens μ gegen den durch die Mondmitte gehenden Breitenkreis.

l' . . selenographische Länge }
b' . . selenographische Breite } der scheinbaren Mondmitte,

woraus λ und β auf folgende Art gefunden werden:

Man hat Tang μ Cos C' = Tang χ (χ ist $\pm$ wenn C' im $\frac{\text{I. II.}}{\text{III. IV.}}$ Quadranten liegt)

nun ist Tang C' Sin χ = Tang λ'' Sin Φ = Tang λ'' Cos ($\chi + b'$) *) woraus

$$\text{Tang}\ \lambda = \frac{\text{Tang C' Sin}\ \chi}{\text{Cos}\ (\chi + b')}$$

Den frühern Bezeichnungen gemäss ist λ'' $\pm$ in der $\frac{\text{westlichen}}{\text{östlichen}}$ Mondhalbkugel; und es ist nun mit gehörigem Zeichen

$$\lambda = \lambda'' + l'$$

endlich hat man

$$\text{Tang}\ \beta = \text{Cos}\ \lambda''\ \text{Tang}\ (\chi + b')$$

[β bekommt das Zeichen von ($\chi + b'$)]

§. 27.

Rechnungsbeispiel.

Am 22. October 1823. 0 St. 35' 15" wahre Dresdner Zeit wurde beobachtet:

Theophilus .	vom nördl. Mondrande . .	48,32	Mikr. Rev.
	vom östl. Mondrande . . .	55,61	– –
	Mondhalbmesser	38,79	– –

(Diese Werthe sind bereits nach §. 25. von der Strahlenbrechung befreit.)

Die vom scheinbaren Mond-Centrum aus gerechneten rechtwinklichen Coordinaten des Gebirgs sind also: x . . . + 16,82 . . (westlich). y . . . — 9,53 . . (südlich).

Ferner findet man für obige Zeit

α . . .	50° 44' 54"	aus Conn. de tems, mit Berücksichtigung der zweiten Differenzen.
δ . .	+ 22 . 59. 22	
π . . .	0 . 58. 48	
R . . .	0 . 16. 1	

*) Es versteht sich, dass, wie überall, χ und b' mit ihren gehörigen Zeichen zu nehmen sind.

I	57 . 35. 1	aus Burkhardts Mondtafeln.
Suppl. ☊ ☾ .	67 . 8. 20	
ϑ	34 . 35. 45	
ε	23 . 27. 48	
i	1 . 29. 0	

I. Lage des Mondäquators gegen den Erdäquator.

Man hat ½ ☋ . . . 56° 25′ 50″; ½ (ε — i) . . . 10° 59′ 24″; ½ (ε + i) . . . 12° 28′ 24″

Folglich

log Sin ½ (ε — i) . . 9.28021	log Sin ½ (ε + i) . . 9.33442
log Sin ½ ☋ 9.92076	log Cos ½ ☋ 9.74268
log Cos ½ (ε — i) . . 9.99196	log Cos ½ (ε + i) . . 9.98963
log Sin ½ ☋ Sin ½ (ε — i) . . 9.20097 . . (1);	log Cos ½ ☋ Sin ½ (ε + i) . . 9.07710 . . (2);
log Sin ½ ☋ Cos ½ (ε — i) . . 9.91272 . . (3);	log Cos ½ ☋ Cos ½ (ε + i) . . 9.73231 . . (4);

und nun

(1) — (2) = log Tang ½ (Δ — ☊′) . . 0.12387;	½ (Δ — ☊′) . . 53° 3′ 45″
(3) — (4) = log Tang ½ (Δ + ☊′) . . 0.18041;	½ (Δ + ☊′) . . 56. 34. 21.
(1) — log Sin ½ (Δ — ☊′) = log Sin ½ i′ . . 9.29827	Δ . . 109. 38. 6.
(3) — log Sin ½ (Δ + ☊′) = log Cos ½ i′ . . 9.99125	☊′ . . 3. 30. 36.
log Tang ½ i′ . . 9.30702	½ i′ . . 11. 27. 47.

II. Parallaxen - Rechnung.

log ϱ Cos Φ' . . 9.79927	log Sin (α — ϑ) . . 9.44434	. . . . 7.51263
log Sin π . . . 8.23308	. . . . 8.06829	
C log Cos δ . . . 0.03594	log Cos (α — ϑ) . . 9.98251	C log (1 — n) . 0.00491
log ϱ Sin Φ' . . 9.88880	log n **) . 8.05080	log Tang α'' . . 7.51754″
log k *) . . 8.15782	n . . 0.01124	α'' + 0° 11′ 19″
k . . . 0.01438	(1 — n) . 0.98876	α 50. 44. 54.
Tang δ . . . 0.42426		α' . . 50. 56. 13.
Tang δ — k . 0.40988		
log . . . 9.61266	= log Tang δ' 9.61757	δ' . . 22. 30. 58.
C log (1 — n) . 0.00491		p . . 67. 29. 2.

*) k steht statt $\frac{\varrho \text{ Sin } \Phi' \text{ Sin } \pi}{\text{Cos } \delta}$; **) n = $\frac{\varrho \text{ Cos } \Phi' \text{ Sin } \pi}{\text{Cos } \delta}$ Cos (α — ϑ).

III. Berechnung von l′, b′ und C.

$A = (90° + \alpha' - \Omega')$ . . 137° 25′ 37″. $\frac{1}{2}$ A. . . . 68° 42′ 48″, 5
$\frac{1}{2}$ i′ . . . . 11. 27. 47. $\frac{1}{2}$ (p — i′) . . 22. 16. 44.
$\frac{1}{2}$ p . . . . 33. 44. 31. $\frac{1}{2}$ (p + i′) . . 45. 12. 18.

log Sin $\frac{1}{2}$ (p — i′) . . 9.57877   log Sin $\frac{1}{2}$ (p + i′) . . 9.85103
log Cos $\frac{1}{2}$ A . . . . 9.55996   log Sin $\frac{1}{2}$ A 9.96931
log Cos $\frac{1}{2}$ (p — i′) . . 9.96630   log Cos $\frac{1}{2}$ (p + i′) . . 9.84792

log Cos $\frac{1}{2}$ A Sin $\frac{1}{2}$ (p — i′) . . 9.13873 . . (1); log Sin $\frac{1}{2}$ A Sin $\frac{1}{2}$ (p + i′) . . 9.82034 . . (2);
log Cos $\frac{1}{2}$ A Cos $\frac{1}{2}$ (p — i′) . . 9.52626 . . (3); log Sin $\frac{1}{2}$ A Cos $\frac{1}{2}$ (p + i′) . . 9.81723 . . (4);

Hieraus

(1) — (2) = log Tang $\frac{1}{2}$ (B — C) . . 9.31839; $\frac{1}{2}$ (B — C) . . 11° 45′ 31″
(3) — (4) = log Tang $\frac{1}{2}$ (B + C) . . 9.70903; $\frac{1}{2}$ (B + C) . . 27. 5. 59

(1) — log Sin $\frac{1}{2}$ (B — C) = log Sin $\frac{1}{2}$ a . . 9.82955   B. . . 38. 51. 30
(3) — log Sin $\frac{1}{2}$ (B + C) = log Cos $\frac{1}{2}$ a . . 9.86773   C. — . 15. 20. 28

log Tang $\frac{1}{2}$ a . . 9.96182
$\frac{1}{2}$ a . . 42. 29. 5; folglich b′ — 5. 1. 50.

Hier ist nun L = 270° — Δ — B = 121° 30′ 24″
L′ = l + Suppl. Ω = 124. 43. 21.

also L — L′ = l′ . . — 3. 12. 57.

IV. Bestimmung des Bogens μ.

log Cos α'' . . 0.00000   log x . . 1.22583
log Cos δ' . . 9.96557   log y . . 0.97909   C . . 15° 20′ 28″

C log Cos δ . . . 0.03594   log Tang u . . 0.24674   u . . 60° 27′ 55″

log Sin π . . . 8.23308   C log Cos u . . 0.30720   C′ . . 75° 48′ 23″ im 4ten Quadr.
C log (1 — n) . 0.00491   C log $\mathfrak{R}$ . . 8.41123

C log 3.663 . . 9.43616   log f . . 9.69752   m . . 29° 53′ 23″

log $\frac{1}{E''}$ . . . . 7.67566 . . . . 7.67566

log Sin ψ . 7.37318 ψ — 0. 8. 7.

μ . . 29. 45. 16.

V. Endliche Bestimmung von λ und β.

log Tang μ . . .	9.75713				
log Cos C′ . . .	9.38952	log Tang C′ . .	0.59701		
log Tang χ . . .	9.14665	log Sin χ . .	9.14243		
χ — .	7° 58′ 45″	C log Cos (χ + b′) .	0.01130	log Tang (χ + b′) .	9.36370
b′ — .	5. 1. 50	log Tang λ″ . .	9.75074	log Cos λ″ .	9.94016
χ + b′ . —	13. 0. 35	λ″ . +	29° 23′ 34″	log Tang β .	9.30386
		l′ . —	3. 12. 57.	β . —	11° 22′ 55″
		λ . +	26° 10′ 37″		

Anmerkung: Die kleine Abweichung der Werthe λ und β von den in der Tafel des Theophilus angegebenen rührt daher, dass bei der Berechnung der Beobachtungen bis zu Ende des Jahres 1823 einige Elemente, namentlich ☊ und i um einige Secunden anders angenommen worden sind, als im vorliegenden Beispiel.

ZEICHNUNGSMETHODE.

§. 28.

Die Mondhemisphäre stellt sich uns als eine Fläche dar, auf welcher wir die in der Mitte gelegenen Gruben und Berge von oben, die am Rande gelegenen aber von der Seite sehen. Um diesen Beobachtungen vollständig entsprechen zu können, habe ich die vorliegende Mondcharte in der orthographischen Projection gezeichnet, die auch von den frühern Mondbeobachtern bei solchen Abbildungen angewendet worden ist.

Denkt man sich dabei den Mond genau in seiner mittlern Libration, und das Auge bei jedem Punkte seiner sichtbaren Oberfläche parallel mit der von dem Erdcentrum nach der Mondmitte gezogenen Gesichtslinie, so wird sich die Halbkugel dieses Weltkörpers auf einem Kreise darstellen, der senkrecht auf dem Mondäquator steht, und dessen Ebene genau durch beide Pole, und durch den 90sten Grad der östlichen und der westlichen Länge geht. Der mittlere Meridian – 0° Länge – wird, wie jeder Parallelkreis, als gerade Linie, der Randmeridian – 90° Länge – als voller Kreis, alle übrigen Meridiane aber werden als mehr oder weniger offene Ellipsen erscheinen, und sich in den Polen vereinigen.

Hierbei sind die senkrechten Abstände der Parallelkreise vom Aequator, gleich dem Sinus der Breite des Parallels, und die senkrechten Abstände der Meridiane von dem ersten derselben, der als gerade Linie beide Pole verbindet, sind gleich dem Produkte aus dem Sinus der gegebenen Länge und dem Cosinus der Breite des Punktes, für welchen der senkrechte Abstand des Meridians berechnet werden soll.

Den Mondhalbmesser zur Einheit angenommen, giebt die umstehende Tafel von 5 zu 5°, für den in der Anfangs-Spalte benannten Parallelkreis, in jeder Zeile die Abstände der durch die Ueberschrift bezeichneten Meridiane von dem Ersten derselben, der die senkrechte Mondmittellinie bildet, und, da die Mondscheibe, so viel die Beobachtungen zeigen, kreisförmig ist, auch die Abstände der Parallelkreise vom Aequator, wenn man statt derselben die Entfernungen der Meridiane unter 0° Breite von dem Ersten derselben nimmt.

TAFEL

FÜR ZEICHNUNG DER MERIDIANE UND PARALLELKREISE EINER MONDCHARTE.

Paral-lel-krei-se.	Meridiane.																
	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°
0°	0,0872	0,1737	0,2588	0,3420	0,4226	0,5000	0,5736	0,6428	0,7071	0,7660	0,8192	0,8660	0,9063	0,9397	0,9659	0,9848	0,9962
5	0,0868	0,1730	0,2578	0,3407	0,4210	0,4981	0,5714	0,6403	0,7044	0,7631	0,8160	0,8627	0,9029	0,9361	0,9623	0,9811	0,9924
10	0,0858	0,1710	0,2549	0,3368	0,4162	0,4924	0,5649	0,6330	0,6964	0,7544	0,8067	0,8529	0,8925	0,9254	0,9513	0,9699	0,9811
15	0,0842	0,1677	0,2500	0,3304	0,4082	0,4830	0,5540	0,6209	0,6830	0,7399	0,7912	0,8365	0,8754	0,9077	0,9330	0,9513	0,9623
20	0,0819	0,1632	0,2432	0,3214	0,3971	0,4698	0,3390	0,6040	0,6645	0,7199	0,7698	0,8138	0,8517	0,8830	0,9077	0,9254	0,9361
25	0,0790	0,1574	0,2346	0,3100	0,3830	0,4532	0,5198	0,5826	0,6409	0,6943	0,7424	0,7849	0,8214	0,8517	0,8754	0,8925	0,9029
30	0,0755	0,1504	0,2241	0,2962	0,3660	0,4330	0,4967	0,5567	0,6124	0,6634	0,7094	0,7500	0,7849	0,8138	0,8365	0,8529	0,8627
35	0,0714	0,1422	0,2120	0,2802	0,3462	0,4096	0,4698	0,5265	0,5792	0,6275	0,6710	0,7094	0,7424	0,7698	0,7912	0,8067	0,8160
40	0,0668	0,1330	0,1983	0,2620	0,3237	0,3830	0,4394	0,4924	0,5417	0,5868	0,6275	0,6634	0,6943	0,7198	0,7399	0,7544	0,7631
45	0,0616	0,1228	0,1830	0,2418	0,2988	0,3536	0,4056	0,4545	0,5000	0,5417	0,5792	0,6124	0,6409	0,6645	0,6830	0,6964	0,7044
50	0,0560	0,1116	0,1664	0,2199	0,2717	0,3214	0,3687	0,4132	0,4545	0,4924	0,5265	0,5567	0,5826	0,6040	0,6209	0,6330	0,6403
55	0,0500	0,0996	0,1485	0,1962	0,2424	0,2868	0,3290	0,3687	0,4056	0,4394	0,4698	0,4967	0,5198	0,5390	0,5540	0,5649	0,5714
60	0,0436	0,0868	0,1294	0,1710	0,2113	0,2500	0,2868	0,3214	0,3536	0,3830	0,4096	0,4330	0,4532	0,4698	0,4830	0,4924	0,4981
65	0,0368	0,0734	0,1094	0,1445	0,1786	0,2113	0,2424	0,2717	0,2988	0,3237	0,3462	0,3660	0,3830	0,3971	0,4082	0,4162	0,4210
70	0,0298	0,0594	0,0885	0,1170	0,1445	0,1710	0,1962	0,2199	0,2418	0,2620	0,2802	0,2962	0,3100	0,3214	0,3304	0,3368	0,3407
75	0,0226	0,0449	0,0670	0,0885	0,1094	0,1294	0,1485	0,1664	0,1830	0,1983	0,2120	0,2241	0,2346	0,2432	0,2500	0,2549	0,2578
80	0,0151	0,0302	0,0449	0,0594	0,0734	0,0868	0,0996	0,1116	0,1228	0,1330	0,1422	0,1504	0,1574	0,1632	0,1677	0,1710	0,1730
85	0,0076	0,0151	0,0226	0,0298	0,0368	0,0436	0,0500	0,0560	0,0616	0,0668	0,0714	0,0755	0,0790	0,0819	0,0842	0,0858	0,0868

Es ist zum Beispiel der Meridian des 80sten Grades unterm Aequator 0,9848; unter 10° Breite 0,9699; und unter 65° Breite 0,4162 (Theile des Mondhalbmessers) vom ersten Meridian, und der Parallelkreis unter 5° Breite 0,0872 unter 35° Breite 0,5736 und unter 60° Breite 0,8660 vom Mondäquator senkrecht entfernt.

Die 3te Figur auf Tafel A. zeigt das Bild der aufgetragenen Meridiane und Parallelkreise der Mondcharte. Diese erhält nach dem von mir gewählten Maasstabe einen Durchmesser von 3 Pariser Fuss. Die stärkern Linien der 3ten Figur begränzen die 25 Sectionen, in die ich die Charte theilte, um ein bequemes Format zu erhalten und das Werk in einzelnen Abtheilungen liefern zu können.

Auf jeder Section trage ich nun die nach § 22. u. f. bestimmten Festpunkte, ihrem selenographischen Orte entsprechend auf, und zeichne nach wiederholten Messungen das Detail der zwischenliegenden Gegenden in dieselbe. Bei dieser Zeichnung habe ich die Unebenheiten der Mondfläche und die Intensität mit welcher die verschiedenen Gegenden das Licht zurückwerfen, oder die Mondfarbe zu berücksichtigen, da wir ein Mehreres nicht erforschen, und insbesondere Vegetation und Bewohnbarkeit nur muthmaassen können.

§. 29.

Die Unebenheiten des Mondes habe ich, gemäss der vom K. S. Major Lehmann *) aufgestellten Bergzeichnungs-Theorie abgebildet, die bei ihren einfachen Prinzipien vollkommen richtig und praktisch bequem ausführbar ist, auch dermalen fast allgemein, die bis zum Jahr 1794 geherrschte unverständliche Willkühr in den topographischen Bezeichnungen der Berge verdrängt hat.

Nach dieser Theorie denkt man sich bei Ansicht einer Gegend senkrecht über jedem Punkte derselben, und sieht alle Berghänge in den horizontalen Entfernungen von einander, in welchen sie einzig und allein in der Charte dargestellt werden können. Die verschiedenen Abdachungen der Berge werden dann nach dem Verhältniss ihrer Steilheit, eine grössere oder geringere Neigung gegen die angenommene vertikale Gesichtslinie haben. Denkt man sich nun diese Berge senkrecht erleuchtet, so werden die horizontalen Flächen das helleste, die schrägsten Seiten derselben aber das matteste Licht zurückwerfen.

---

*) Johann George Lehmann ward am 11. Mai 1765. in der Johannismühle bei Baruth, einem Städtchen im jetzigen Herzogthume Sachsen gebohren. Entfernt von allen Bildungsmitteln, ging er als Knabe täglich eine Stunde weit nach Klasdorf zur Schule, die der dortige Schmidt hielt, lernte hier schön schreiben, und übte sich bei dem Baruther Cantor in der Musik. Als blühender wohlgewachsener Jüngling war er Mühlknappe bei seinem Vater, suchte aber, um den damals unter allen Verkleidungen herumschleichenden Werbern zu entgehen, den Schutz eines nahen begüterten Vornehmen und ward von diesem zum Schreiber ernannt. Allein dieser gab, vielleicht um Lehmanns dreister Offenheit willen, seinen treuen und fleissigen Schreiber bald Preis, und als derselbe eines Sonntags mit seiner Schwester nach Baruth ging, um das Abendmahl zu geniessen, ward er von vier Vermummten im Walde überfallen und nach Luckau entführt.

Bei der ersten Wache, die Lehmann als gezwungener Soldat that, fertigte er, statt des dazu unfähigen Korporals, einen Wachtzettel, der dem Hauptmann so gefiel, dass er ihn alsbald zum Compagnie-Schreiber ernannte. Nach Jahr und Tag ward Lehmann Korporal, und nach 5 Jahren Fourier. Jetzt rückte das Regiment nach Dresden und Lehmann erhielt die Vergünstigung, den Unterricht in der Kriegsschule benutzen zu dürfen, der damals der rühmlich bekannte Hauptmann Backenberg vorstand. Dieser übergab seinem neuen Schüler einen fehlervollen Plan von der Bocksdorfer Höhe in der nördlichen Umgebung Dresdens zur Berichtigung, und derselbe führte den ihm gewordenen Auftrag zur vollen Zufriedenheit seines Lehrers so aus, dass ihn dieser bald auf das angelegentlichste dem würdigen General von Langenau,

Diese Licht-Verschiedenheit ist daher für ein natürliches Mittel erkannt worden, die Berge, der Wahrheit entsprechend, durch den Uebergang vom Weissen zum Schwarzen darzustellen. Da aber eine Bergparthie in ihrer Lage nur erkannt werden kann, wenn man ausser der Steilheit auch die Richtung des Abhanges weiss, so wählte man, um beiden Erfordernissen aufs vollkommenste Gnüge leisten zu können, schwarze Striche und zeichnete die Berge mit denselben so, dass sie allemal senkrecht auf der horizontalen Ebene stehen, in welche man sich einen Berg zerschnitten denkt, und durch ihre Lage die Richtung, durch ihre Stärke und Nähe aber die Steilheit des Abhanges angeben.

Lehmann bezeichnete die horizontale Ebene mit dem vollen Lichte oder mit weiss, die schiefe Fläche von 45° aber mit dem vollen Schatten, also vollkommen schwarz.

Die Mondberge nach diesem Gesetz darzustellen, würde bei der grossen Steilheit derselben ein sehr grelles Bild geben, viele, bei 50000 Meilen Entfernung nicht erkennbare Abstufungen unter 45° zulassen, und des Mittels berauben, Berghänge, die steiler als 45° sind, anzudeuten.

Um deswillen habe ich bei der Bergzeichnungsscala angenommen, dass die horizontale Fläche

---

dem eifrigsten Schätzer der Wissenschaften empfahl, und dieser ihn sofort als Sergeanten in sein Regiment versetzte, und mit Vermessungen beschäftigte. Lehmann sollte zum Offizier ernannt und ihm die Leitung einer zu errichtenden Bildungs-Anstalt übertragen werden, er musste aber diese ehrende Begünstigung von der Hand weisen, da ihm das nöthige Geld fehlte, sich zu equipiren, und als überzähliger Lieutenant auf seine Kosten zu leben. Backenberg suchte indessen stets, das glänzende Talent des jungen Mannes auszubilden, der den Messtisch zweckmässig zu gebrauchen wusste, und die Situations-Zeichnung zur Wissenschaft erhob.

Im July 1793 nahm Lehmann den Abschied, vermaass sofort ohne Beistände 26 Quadratmeilen des Erzgebirges, und zeichnete sich bei der Aufnahme einer Strecke des Dessauer Landes aus, wo er, von zwei geschickten Zöglingen unterstützt, die bedeutende Arbeit bei der grössten Genauigkeit mit ungewöhnlicher Schnelle vollführte. Langenau, sein Gönner, starb; aber von dem Grafen von Vitzthum, dem er die Herrschaft Lichtenwalde aufgenommen hatte, empfohlen, ward er zum Strassen-Aufseher ernannt, welches Amt ihn damals, bei dem schlechten Zustande der meisten Wege, vollauf beschäftigte.

Auf Vortrag des Generals Christiani ward Lehmann 1798 Offizier und Lehrer bei der Ritter-Akademie in Dresden, machte 1806 den Feldzug im Quartiermeister-Stabe des Sächs. Oberbefehlshabers mit, und gab kurz vor der Jenaer Schlacht ein Gutachten über die Natur des Kriegsschauplatzes, das seine umfassenden, topographischen und strategischen Kenntnisse an den Tag legte, aber unberücksichtiget blieb.

Zum Hauptmann und Quartiermeister ernannt, zeichnete sich Lehmann im Jahre 1807 bei der Belagerung von Danzig und bei der Blokade von Graudenz, durch seine besonderen Talente aus, und gab oft mit der edelsten Unerschrockenheit sein Leben preis. Er folgte dann dem kommandirenden General nach Warschau, und fertigte dort den bekannten trefflichen Grundriss dieser Hauptstadt. Seine ungewöhnliche Anstrengungen hatten ihm ein zerstörendes Brustübel und mehrere Blutstürze zugezogen, er ward deshalb 1809 nach Dresden zurückberufen, erhielt den St. Heinrichs-Orden, ward im folgenden Jahre zum Major und Oberaufseher der Königl. Plankammer ernannt und starb den 6. Septbr. 1811 in den Armen seiner ihn liebenden Gattin und Töchter.

weiss, die schiefe Fläche von 45° halb schwarz und der senkrechte Abhang von 90° ganz schwarz erscheint.

Es verhält sich daher bei einer Neigung

von 0°	das Schwarze	zum	Weissen		wie	0: 9.
10.	-	-	-	-	-	1: 8.
20.	-	-	-	-	-	2: 7.
30.	-	-	-	-	-	3: 6.
40.	-	-	-	-	-	4: 5.
50.	-	-	-	-	-	5: 4.
60.	-	-	-	-	-	6: 3.
70.	-	-	-	-	-	7: 2.
80.	-	-	-	-	-	8: 1.
90.	-	-	-	-	-	9: 0.

und bei der Zeichnung eines gleichförmigen Abhanges die Menge des Schwarzen zur Menge des Weissen, wie die Breite des schwarzen Strichs zur Breite des weissen Zwischenraums.

Diese Verhältnisse versinnlicht die Scala für Zeichnung der Mondberge auf Taf. A. Fig. 1.

Treu den hier aufgestellten Grundsätzen, sind die Berge im Mondmittel, und am Mondrande so verzeichnet, als ob man sich senkrecht über ihnen befindet und nach dem Mondcentrum sieht. Da aber die Mondhemisphäre nur in orthographischer Projection abgebildet werden konnte, so muss man bei der Zeichnung die Rundung der Mondkugel berücksichtigen und bedenken, dass die Mondberge, je näher sie dem Rande des Mondes liegen, je mehr in der Seitenansicht, und in der Richtung nach dem Mondmittel verkürzt erscheinen, und dass desshalb die Striche des uns zugewendeten Abhanges verhältnissmässig länger, die Striche des uns abgewendeten Abhanges kürzer seyn müssen, um ein der natürlichen Ansicht entsprechendes Bild zu gewähren.

§. 30.

Bei Angabe der Intensität des von den Mondgegenden zurück geworfenen Lichtes, habe ich mit Schröter eine 10fache verschiedene Lichtstärke angenommen, nach welcher

die schwärzesten Schatten	0°
– dunkelsten Theile der Mondfläche .	1°
– dunkeln Theile	2°
– dunkelgrauen	3°
– grauen	4°
– hellgrauen	5°
– gräulich hellen	6°
– hellen	7°
– hellern	8°
– hellsten	9° und 10°

Helligkeit haben.

Diese Abstufungen zeigt die Scala für die Mondfarbe auf der Erläuterungs-Tafel A. Fig. 2.

Die Schatten, die 0° Helligkeit haben, und die wenigen hellern und hellsten Mondberge und Mondgruben, deren Lichtstärke 9° und 10° beträgt, konnten auf der Charte, ohne die Zeichnung der andern Mondländer zu stören, nicht herausgehoben werden. Die erstern erscheinen dunkler, und die letztern zeigen sich dem Auge des Beobachters als glänzend vorstehende Punkte auf der hellerleuchteten Mondscheibe. Sie sind bei Beschreibung der Mondländer ausführlich bemerkt.

Die Helligkeit der Mondgegenden habe ich immer zu der Zeit beobachtet, wenn die Sonne am höchsten über denselben stand. In Ländern, die dem Mondäquator nahe liegen, ist daher die Beleuchtung fast senkrecht, in denen die den Polen nahe sind, wegen der Rundung der Mondkugel verhältnissmässig schräge anzunehmen.

In den letzteren Gegenden unterscheiden sich wegen der schrägen Beleuchtung die dunkleren Stellen der Ebenen weniger scharf von den hellern. Hingegen glänzen daselbst auch die uns zugewendeten Abhänge der Berge um so lebhafter, je senkrechter ihre Lage auf der von uns nach dem Monde gezogenen Gesichtslinie ist, weil sie dann um so senkrechter von der Sonne erleuchtet werden.

BESCHREIBUNG DER MONDLÄNDER AUF SECTION I.

§. 31.

Die hier verzeichneten Mondgegenden liegen mitten auf der uns sichtbaren Mondfläche und erstrecken sich von 11° 32′ westlicher bis 11° 32′ östlicher Länge und von 11° 32′ südlicher bis 11° 32′ nördlicher Breite. Sie bestehen theils aus niedern ebenen Ländern, die ihres grauen Lichtes wegen früher für Meere gehalten und als solche bezeichnet wurden, theils auch aus Wallebenen, Gruben, Rillen und Gebirgen.

Die allgemein angenommenen Benennungen derselben nach Ricciolus u. A. habe ich beibehalten, unbenannte Gebirge bezeichnet, und in Folgenden das Merkwürdigste jeder Mondlandschaft, soweit eine solche auf dieser Section abgebildet ist, zu beschreiben gesucht. Hierbei habe ich die selenographische Lage derselben angegeben, und die zur Uebersicht nöthigen Grössen der Ausdehnung einzelner Theile der Landschaft in geographischen Meilen, deren 4,09. auf einen Grad der Mondkugel gehen, bemerkt.

§. 32.

Mare vaporum, oder das dampfende Meer.

Die so benannten Gegenden konnten, ihrer Lage nach, nur theilweise auf vorliegender Section verzeichnet werden. Sie haben in den einzelnen Theilen die mannigfachste Abwechslung in der Helligkeit, verdienen mit ihren Rillen, Bergadern und Gruben besondere Beachtung, und sind zum Theil schon von Schrötern verzeichnet worden.

Die Rille 1. beginnt unter 10° nördlicher Breite und 4° 50′ westlicher Länge, hat anfänglich bei geringer Tiefe eine ziemliche Breite, verengt und vertieft sich aber bald und geht in südwestlicher

Richtung nach 12 Meilen in die Einsenkung Hyginus *), die, wie schon Schröter beobachtete, kein merkbares Ringgebirge hat. Von hier ziehet sich die sehr tiefe Rille mehr westlich und endet nach 9½ Meilen Länge an dem Kettengebirge 3, das sich an das Ringgebirge des Agrippa anschliesst.

Die Rille zeigt sich immer in 7—8° hellen Lichte und kann auch im Vollmonde leicht erkannt werden. In ihr sind nahe beim Hyginus zwei grössere und zwei kleinere tiefe Einsenkungen, die ich unter günstigen Umständen mehrmal deutlich erkannte. Eine dieser kleinen Einsenkungen liegt am Rande des Hyginus. Südlich von demselben und zwischen 1. und 3. sind die dunkelsten Stellen des Mare vaporum von 2 bis 3 Grad Helligkeit.

Die Rille 2. ist nur zum kleinsten Theil auf der ersten Section zu ersehen. Der Anfangspunkt derselben ist eine kleine Grube unter 8° 40′ westlicher Länge und 7° 40′ nördlicher Breite. In westsüdwestlicher Richtung geht die Rille neben einigen niedern Bergrücken und kleinen Gruben hin, verlässt nach 13 Meilen, unter 6° 20′ nördlicher Breite das Blatt, und liegt dann in Gegenden, die auf der IIten Section der Charte abgebildet sind. Sie ist weniger hell als die Rille 1., kann aber doch im Vollmonde gesehen werden.

In der nördlich von diesen Rillen gelegenen Mondlandschaft des Mare vaporum zeigen sich mehrere kleine tiefe Gruben mit erhöhetem Rande, und zahlreiche Kettengebirge von geringer Höhe, und meistens hellgrauer Farbe. Eines dieser Kettengebirge findet Schröter (Th. II. S. 227.) 738 Fuss hoch. Er bezeichnet jedoch den gemessenen Punkt nicht mit hinreichender Bestimmtheit.

Der nördlich von der Rille 2. gelegene fast ganz ebene und nur 4° helle Theil dieser Gegend ist auf Schröters Charten mit Silberschlag **) bezeichnet.

In den Ländern, die südöstlich von der Rille beym Hyginus sich finden, liegt das grosse ziemlich hohe Ringgebirge, das ich mit Triesnecker ***) bezeichnet habe, um dieses so sehr verdienten Astronomen zu gedenken.

---

*) Cajus Julius Hyginus lebte ums Jahr 72 n. Christ., und war Freigelassener und Bibliothekar des Kaisers August. Es wird ihm ein Buch von 277 Fabeln oder kurzen mythologischen Geschichten und eine poetische Astronomie zugeschrieben.

**) Johann Esaias Silberschlag, geb. 1721 zu Aschersleben, war Königl. Preuss. Oberkonsistorial- und Oberbaurath, Pastor an der Dreifaltigkeitskirche und Director der Realschule in Berlin. Er starb i. J. 1791. Durch seine Schriften ist er als Theolog, Mathematiker, Physiker und Bauverständiger, vortheilhaft bekannt.

***) Franz von Paula Triesnecker, Doctor der Weltweisheit und Mitglied mehrerer Akademien, ist am 2. April 1745 zu Kirchberg in Oesterreich unter der Ems geboren, ward im 16. Jahre Jesuit, studirte später Philosophie und Mathematik, und erwarb sich, nachdem er 1781 Adjunct und 1793 Astronom an der K. K. Sternwarte zu Wien geworden war, wesentliche Verdienste um die Aufnahme der Astronomie und der mathematischen Geographie. Er war thätig bei den Vermessungen von Westgallizien und von Nieder-Oestreich und erhielt das Ritterkreuz des Leopoldordens. Er starb den 29. Januar 1817.

Seine Sonnen-, Mond-, Mars- und Merkurtafeln hat er in seinen Wiener Ephemeriden von 1794 bis 1806 aufgenommen.

Das Mondgebirge Triesnecker liegt in 3° 40′ westlicher Länge und 4° –′ nördlicher Breite, ist fast 8° hell, kann im Vollmonde leicht gefunden werden, hat einen Durchmesser *) von 3,8 Meilen und eine innere kreisförmige sehr vertiefte Fläche, in deren Mitte sich ein kleines deutlich erkennbares Centralgebirge erhebt.

Vom diesem Ringgebirge verbreiten sich mehrere Bergadern und Lichtstreifen über das Mare vaporum. Eine der Bergadern geht bis K; eine andere umschliesst eine ellipsenförmige nach L zu gelegene Ebene, in deren Mitte eine hellere Farbe Erhöhungen anzudeuten scheint, die ich als solche nicht bestimmt erkennen konnte. Einige flache Bergkegel und einige niedere Bergrücken umgeben diese Ebene, die ein 5 — 7° helles Licht hat.

Neben den erwähnten Lichtstreifen sind im Mare vaporum, ohnweit des Hyginus, Triesnecker und K mehrere dunkele Stellen. Auch finden sich, nahe der Mondmitte, zwei kleine tiefe Gruben mit erhöheten 8° hellen Rändern.

§. 33.

Sinus aestuum, oder der Busen der Brandung.

Diese Mondlandschaft ist nur zum Theil auf der I. Section zu ersehen und bestehet aus einer grossen Menge von zusammenhängenden Erhöhungen von meistens grauer Farbe. An und auf diesen finden sich zahlreiche kleine tiefe Gruben und Einsenkungen ohne Ringgebirge. Einzelne Bergkegel stehen frei und ohne Verbindung mit Nachbargebirgen da. Diese zahlreichen Unebenheiten können, da sie blos 3 bis 6° Helligkeit haben, nur durch gute Fernröhre bei günstiger Beleuchtung erkannt werden, und sind den ersten Mondbeobachtern unbekannt geblieben.

Hr. D. Gruithuisen in München benannte **) eine im Sinus aestuum unter 5° nördlicher Breite und 10° östlicher Länge gelegene Gegend mit Schröter, ***) um das Andenken dieses bekannten thätigen Beobachters zu ehren. Diese Gegend zeichnet sich theils durch ihre graue Farbe, theils auch

---

*) Den Durchmesser eines Craters oder einer Grube habe ich allemal von Rücken zu Rücken des Ringgebirgs gemessen.

**) Bodes Jahrbuch Seite 201. und 258.

***) Johann Hieronymus Schröter, war am 30. Aug. 1745. zu Erfurth gebohren, studirte in Göttingen die Rechte, nahm Unterricht in der Mathematik bei dem berühmten Kästner, und gewann die Astronomie leidenschaftlich lieb. Als D. der Rechte erhielt er 1778 eine Anstellung bei der Hannöverschen Regierung, und ward später Amtmann in Lilienthal. Er errichtete daselbst eine Sternwarte, stattete diese mit kostbaren Instrumenten aus, beobachtete ausser dem Monde die Planeten, besonders den Saturn und die Venus mit vieler Sorgfalt und bestimmte die Umlaufszeit dieser Himmelskörper. 1803 erhielt er den Charakter eines Justizrathes. Seine Sternwarte verbrannten zum grössten Theil die Franzosen im Jahre 1813. Er starb den 29. August 1816. Seine Schriften sind:

1.) Beiträge zu den neuesten astronomischen Entdeckungen. m. 8 K. 1788.
2.) Beobachtungen über die Sonnenfackeln und Sonnenflecken, u. s. w. m. 5 K. 1789.
3.) Fragmente zur genauen Kenntniss der Mondfläche. 2 Theile mit 75 K. 1791 u. 1802.

durch eine Menge Kettengebirge von niederer und mittlerer Höhe aus, hat aber weder eine besondere kenntliche Vertiefung noch eine erhebliche Bergkuppe, ist auch von Schröter niemals beobachtet worden. *)

Die genaue selenographische Bestimmung eines Punktes in dieser Landschaft ist um deswillen nur mit grosser Mühe möglich, weil die niedern grauen Gebirge derselben nur bei besonders günstiger Luft, und bei geringer Entfernung von der Lichtgrenze deutlich zu erkennen sind. Um einiges Anhalten zu geben, habe ich den höchsten Berg der Gegend, über welchem der Name Schröter steht, und dessen selenographische östliche Länge 8° 20′, die nördliche Breite aber 7° –′ nach der Charte ist, für den Mittelpunkt der Mondgegend Schröter angenommen.

Die erheblichsten in der Nähe gelegenen kleinen Gruben sind mit 4. 5. 6., die bemerkenswerthesten Bergpartien mit 7. 8. 9. 10. bezeichnet. Die niedere Bergkette 10 durchzieht die ganze westliche Gegend des Schröter, ist 20 Meilen lang und umschliesst das 8° helle Grübchen 11. Oestlich vom Berge 12. habe ich bei besonders günstiger Luft 3 sehr kleine Einsenkungen ohne Wallgebirge bemerkt. Der ziemlich hohe Berg 7. zeichnet sich durch seine graue Farbe aus. Mit seinen nächsten Umgebungen bildet er den dunkelsten Theil der Gegend und hat nur 3 ° Helligkeit. Von diesem hohen grauen Berge zieht sich eine schöne Bergader nach nordwestlichen Gegenden, in welchen zur Zeit des Vollmondes mehrere der vielen Lichtstreifen sichtbar sind, die vom Eratosthenes ausgehen, ohne eine merkbare Erhöhung über der Mondfläche anzuzeigen.

Mare nubium, oder das wolkige Meer.

Nur ein sehr kleiner Theil dieser grossen Mond-Landschaft hat am Rande der ersten Section Platz gefunden. Dieser Theil hat nur wenige niedere kegelförmige Erhöhungen, ist sonst fast ganz eben, zeigt aber mehrere Lichtstreifen und erscheint in einer Helligkeit, die 4—5° beträgt. Die angrenzenden Gebirge haben eine beträchtliche Höhe.

4.) Beobachtungen über die sehr beträchtlichen Gebirge und über die Rotation der Venus. 1793.
5.) Aphroditographische Fragmente zur genauen Kenntniss des Planeten Venus. 1796.
6.) Neuere Beiträge zur Erweiterung der Sternkunde. m. K. 1798.
7.) Zahlreiche Aufsätze in Bodens Jahrbuche u. in den Schriften der Berliner Gesellsch. naturforsch. Freunde.

*) In dieser Gegend will Hr. D. Gruithuisen, in 8° östlicher Länge und 6° nördlicher Breite, eine Stadt und Vestung mit Kunstgebäuden gesehen haben. Er hofft auch bald die Seleniten (Mondbewohner) zu erkennen, wenn sie in Masse durch die von ihm gesehenen Geräumte (Wald-Alleen) ziehen, und erzählt in seinen selenognostischen Fragmenten viel Bestimmtes über Wärme, Steinarten, Thiere und Pflanzen des Mondes. Da aber diese gerühmten Entdeckungen, und die mit so vieler Zuversicht aufgestellten Hypothesen, sich nicht zur Aufnahme in eine einfache Mondtopographie eignen, und Hr. D. G. die feinen Unebenheiten und Farbenunterschiede der Mondfläche, die er mit seinem vorzüglichen Auge erkannt hat, in guten Zeichnungen auf keine Weise mit schon bekannten Gebirgen zusammenstellt, so bin ich bei dem besten Willen ausser Stande, seine Beobachtungen bei gegenwärtiger Arbeit zu benutzen.

§. 34.

Ptolemaeus. *) Diese bedeutende Wallebene liegt nach Mayer unter 3° 11′ östlicher Länge und 8° 57′ südlicher Breite. Sie ist mit hohen Gebirgen umschlossen, gegen 22 Meilen lang und breit, und hat 380 Quadratmeilen Fläche. Schröter fand diese bedeutende Ebene 30 Meilen lang und 22,5 Meilen breit. Auf ihr liegt die kleine und tiefe Grube 13. von 7° Helligkeit. Nördlich von derselben habe ich die Spur einer verfallenen grauen ringförmigen Vertiefung mit erhöhetem Rande erkannt. An der östlichen Seite des Ptolemäus bemerkte ich zu mehrernmalen die auf der Charte angegebenen 5 kleinen grauen Einsenkungen, deren Rand, wie auch Schröter beobachtete, keine merkliche Erhöhung zeigt.

Die übrige Fläche, die 6° Helligkeit hat, habe ich selbt bei der günstigsten Beleuchtung ohne weitere Unebenheiten gesehen, doch nahm ich die beiden auf der Charte angegebenen hellen Streifen in derselben, bei hoher Beleuchtung mehrmals deutlich wahr.

Mehrere Thalöffnungen verbinden die grosse Ebene Ptolemäus mit mehrern benachbarten kleinern Flächen, und diese mit den entfernteren grössern Ebenen des Mare vaporum und Mare nubium.

Die umgebenden Berge haben bei grosser Abwechselung in der Form meistens eine beträchtliche Höhe. Schröter findet (Th. II. S. 3. u. 4.) den Berg 14, 8178 Pariser Fuss, den Berg 15 aber, 4086 Pariser Fuss hoch. Die mit 16. und 17. bezeichneten Berge ragen nicht minder bedeutend über die Fläche des Ptolemäus hervor. Ersterer hat eine beträchtliche Grube, letzterer zwei grosse Thäler zur Seite.

Auf und neben allen diesen Bergen habe ich mehrere grössere und kleinere Gruben bemerkt und in der Zeichnung dargestellt. Der Berg 14 zeichnet sich durch eine Menge derselben aus.

Die Berge 15, 16 und 17 haben die bedeutende Helligkeit von 8°.

§. 35.

Albategnius. **) Das hohe Centralgebirge dieser beträchtlichen Wallebene, die einen Durchmesser von 16 Meilen hat, liegt, nach meinen 7 Beobachtungen, in 3° 58′ 13″ westlicher Länge,

*) Claudius Ptolemaeus war aus Pelusium in Egypten gebürtig und beobachtete vom Jahr 125 bis 140 nach Christi Geburt in Alexandrien. Seine Werke über Geographie und Astronomie machten ihn berühmt, in erstern sucht er die Lage eines jeden Orts mathematisch zu bestimmen, in letztern giebt er ein vollständiges System der ältern Astronomie. Er bestimmte zuerst die zwei vornehmsten Ungleichheiten in dem Laufe des Mondes. In der nach ihm benannten Anordnung der Planetenbahnen, steht die Erde in der Mitte, und Mond, Merkur, Venus, Sonne, Mars, Jupiter und Saturn bewegen sich um sie. Herr Prof. D. Bode hat des „Claudius Ptolemaeus Beobachtung und Beschreibung der Gestirne und der Bewegung der himmlischen Sphäre“ in einer besondern Schrift, Berlin 1795. zusammengestellt.

**) Albategnius lebte 880 Jahre n. Christi Geburt, war ein arabischer Astronom und Gouverneur von Syrien. Er machte sich durch Beobachtungen der Finsternisse, durch genauere Bestimmung der Excentricität der Sonnenbahn und des Zurückweichens der Aequinoctial-Punkte, so wie durch die Berichtigung der Dauer des Jahrs und der Bewegung der Sonnenferne sehr verdient.

und in 11° 21′ 20″ südlicher Breite. T. Mayer folgert aus der Lage anderer Gebirge die Länge des Albategnius 2° 48′, die Breite desselben 10° 30′.

Die Landschaft selbst, die ihrer Lage nach nur zur Hälfte auf diesem Blatte verzeichnet werden konnte, erscheint auch in der günstigsten Beleuchtung ohne besondere Unebenheiten in einer Helligkeit von 6° und hat einige, wenig bemerkbare Lichtstreifen.

Die anliegenden mit 18. 19. 20. 21. 22. und 23. bezeichneten Gebirge sind von beträchtlicher Höhe und haben zum Theil eine Menge kleiner Gruben auf und neben sich.

Besonders merkwürdig ist die nördlich am Albategnius grenzende, zwischen den Bergen 18 bis 22 gelegene Gegend. Hier drängt sich Grube an Grube, die alle mit Wallgebirge umgeben und bei günstiger Beleuchtung sehr deutlich zu sehen sind. Die grösste dieser Gruben, die mehrere kleinere zur Seite hat, ist auf der Charte mit 24 bezeichnet. Von ihr geht ein Lichtstreifen durch den westlichen Theil der Ebene bis 22 und bis an den Centralberg des Albategnius.

§. 36.

Hipparchus. *) T. Mayer findet aus Vergleichung anderer Gebirge den selenographischen Ort dieser Landschaft in 3° 25′ (meine Charte giebt richtiger 5° –′) westlicher Länge und 5° 53′ südlicher Breite. Diese hat bei einem Durchmesser von nahe 18 Meilen 254 Quadratmeilen Fläche. Die Helligkeit derselben ist im Allgemeinen 6°, doch sind einige Gegenden bedeutend dunkler, mehrere Bergrücken aber merklich heller.

Die Hügel 25. 26. und 27. scheinen niedern Wallgebirgen anzugehören. Nahe bei 28. finden sich am Fusse hoher Gebirge viele Gruben. Sie haben verschiedene Grösse und Tiefe. Neben ihnen sind einige Bergrücken. Der höchste derselben liegt in 4° 30′ westlicher Länge und 6° 40′ südlicher Breite. Die den Hipparchus auf der südwestlichen Seite begrenzenden Berge 29 und 30. sind ihrer Höhe nach, von Schröter (Th. II. S. 19.), ersterer mit 7158, letzterer mit 2014 Pariser Fuss bestimmt. Zwischen diesen Bergen zieht sich noch ein schmaler Bergrücken bis B hinauf, und hat zwei enge Thäler zur Seite. Die Ebene des Hipparchus hat bei denselben eine besonders graue Farbe. Ausserdem sind 31. 32. 33. und 34. ziemlich beträchtlich hohe Berge, die die mannigfachsten Thä-

---

*) Hipparchus war der grösste Astronom seiner Zeit, beobachtete als Vorsteher des Alexandrinischen Musäums den Himmel von 160 bis 125 vor Christi Geburt anfänglich in seiner Vaterstadt Nizäa in Bithynien, dann in Rhodus, endlich in Alexandrien. Er klärte alle Theile der Astronomie durch eigne Beobachtungen auf; fand, dass das Jahr um 5 Minuten kürzer als 365¼ Tage ist, und dass die Sonne nicht stets gleich weit von der Erde steht. Er bestimmte die Entfernung der Erde vom Mittelpunkte des excentrischen Kreises der Sonnenbahn und die Lage der Apsidenlinie. Eben so bemerkte er die Unregelmässigkeiten und Verrückungen der Mondbahn, und berechnete die ersten Tafeln für den Lauf der Sonne und des Mondes. Er war Erfinder der Parallaxen-Rechnung, machte viele Planetenbeobachtungen, entwarf ein neues Fixstern-Verzeichniss, und machte die wichtige Entdeckung vom Zurückweichen der Aequinoctialpunkte. Er ist Erfinder der ebenen und sphärischen Trigonometrie.

ler neben sich haben, und bei welchen ich, wo es die Charte zeigt, die Spuren kleiner Grübchen erkannte. Das Thal zwischen 32. und 33. vereinigt die innere Fläche des Hipparchus mit der Ebene des Mare vaporum.

In der den Hipparchus umgebenden Gebirgskette befinden sich die Crater A. B. E. F. und die tiefe Grube 35. Neben der letztern befinden sich mehrere kleinere Gruben von verhältnissmässiger Tiefe.

§. 37.

Agrippa. *) Dieses hohe Wallgebirge hat einen Durchmesser von 6 Meilen und liegt nach 9 meiner Beobachtungen in 10° 22′ 13″ westlicher Länge und in 4° 4′ 16″ nördlicher Breite. Die innere, nach Schröters (Th. II. S. 222. u. 236.) wiederholten Messungen 6393 Pariser Fuss unter der höchsten Kuppe, des sich durch viele Schichtungen auszeichnenden Ringgebirgs, liegende Niederung hat 20 Quadratmeilen in der Fläche, und zeigt sich in 5—6° Helligkeit. Auf ihr finden sich mehrere Ungleichheiten und ein nicht unbeträchtliches Centralgebirge.

Vom Agrippa gehen südlich mehrere kurze Bergarme ab. Nördlich zeigen sich auf dem Hauptgebirge und auf den damit verbundenen Bergrücken 3 kleine Grübchen. Nordöstlich umgeben zwei hohe Bergketten 3. und 36. zwei schöne runde Thalebenen, die durch eine Schlucht mit einander, und mit dem Mare vaporum in Verbindung stehen. Vor ihnen liegt eine schon erwähnte kleine graue Ebene, die mit einigen Erhöhungen umgeben ist, und auch in der Mitte einen kleinen Hügel zeigt.

Die Bergkette 3. verbindet die Rille 1. mit dem Ringgebirge des Agrippa, und die Bergkette 36. hängt mit mehrern südlich und südöstlich gelegenen niedern Bergrücken zusammen. Oestlich von dieser Bergkette liegt, neben einer dunklen Stelle des Mare vaporum, noch ein ziemlich hoher Berg.

§. 38.

Godin. **) Das nach diesem bekannten Astronomen genannte Ringgebirge liegt südlich von Agrippa unter 10° –′ westlicher Länge und 2° 20′ nördlicher Breite und hat 4,5 Meilen im Durchmesser. Bei einer Helligkeit von 5° beträgt die senkrechte Tiefe der Grube nach Schröters (Th. II.

---

*) Agrippa lebte zu Ende des ersten Jahrhunderts der christlichen Zeitrechnung und beobachtete im Jahre 92. in Bithynien, die Bedeckung der Plejaden vom Monde.

**) Louis Godin war zu Paris am 28. Februar 1704 geboren und wurde daselbst 1725 Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften. Er ward mit Bouguer und de la Condamine gewählt, die zur Bestimmung der Form unsers Erdkörpers veranstalteten Messungen in Peru zu vollziehen und reiste 1735 nach Quito ab; er war Zeuge des schrecklichen Erdbebens, welches 1746 den grössten Theil von Lima zerstörte, und kehrte, durch den Vice-König aufgehalten, erst im Jahre 1751 nach Paris zurück, fand hier seine innegehabte Stelle besetzt, und war genöthigt, die ihm angetragene Direction de l'ecole des gardes marines in Cadix zu übernehmen. Er erlebte daselbst das Erdbeben, welches 1755 Lissabon zerstörte, ging 1756 nach Paris, erhielt seine Stelle in der Königl. Akademie wieder, kehrte nach Cadix zurück, um seine Angelegenheiten zu ordnen, und starb daselbst am 11. September 1760.

S. 222. u. 236.) wiederholten Messungen 7242 Pariser Fuss. Aus dieser Tiefe erhebt sich ein schönes Centralgebirge. Mit dem nordöstlichen Rande des Godin vereinigt, befindet sich eine kleine, tiefe, mit hohem Ringgebirge umgebene Grube 37. nahe beim Agrippa und ist von diesem Ringgebirge nur durch ein enges Thal getrennt.

Am südwestlichen Theile gehen vom Godin mehrere Bergrücken ab, und verbinden sich mit der Bergkette bei H. und mit der Grube 66. Westlich vom Ringgebirge bemerkte ich auf den sich anschliessenden Bergarmen zwei kleine Grübchen.

§. 39.

Boscowich. *) Eine in 11° 25′ westlicher Länge und 10° –′ nördlicher Breite gelegene Grube, deren innere Ebene die geringe Helligkeit von nur 1° hat, und deren Ringgebirge aus vielen Kuppen und schichtenförmigen Abstufungen besteht, und der Lage nach nicht ganz auf der vorliegenden Section verzeichnet werden konnte.

Der Durchmesser des Wallgebirgs beträgt 6,5 Meilen und der Flächenraum der innern grauen Grubenebene 16 Quadratmeilen. Vom Boscowich zieht sich südwestlich ein Arm nach der Gegend Silberschlag und nordöstlich gehen zwei niedere Bergarme ab, und dem auf der 4ten Section gelegenen Manilius zu. Diese Bergarme umschliessen eine nur 3° helle Ebene von beträchtlichen Umfang. Oestlich vom Ringgebirge Boscowich liegen im Mare vaporum drei kleine Grübchen.

§. 40.

Bode. **) Mit Bewilligung dieses so verdienstvollen Astronomen, habe ich das schöne runde, und beträchtliche hohe Ringgebirge, welches nach meinen 8 Beobachtungen unter 2° 30′ 48″ östli-

---

*) Ruggiero Giuseppa Boscowich ist 1711 in Ragusa geboren, ward Jesuit, und erwarb sich um Geometrie, Optik und Astronomie Verdienste. Er maass die Polhöhe vieler Orte in Italien, stellte den grossen Meridian zu Florenz wieder her, beobachtete zu Constantinopel 1769 den Durchgang der Venus durch die Sonne, und war thätig beim Bauwesen an der Peterskirche, so wie beim Austrocknen der Pontinischen Sümpfe. Er ward Director der Optik bei der Marine in Frankreich, versank in Melancholie und starb in Mayland 1787.

**) Johann Elert Bode, Dr., Königl. Astronom und Professor zu Berlin, Ritter des Preussischen rothen Adler- und des russischen St. Annen-Ordens zweiter Klasse, Mitglied mehrerer Akademien und gelehrter Gesellschaften, ist am 19. Januar 1747 zu Hamburg, wo sein Vater Privatlehrer in den einem Kaufmanne nöthigen Comtoir-Wissenschaften war, geboren; beobachtete erst mit selbst gefertigten geringen Instrumenten, erhielt 1772 eine Anstellung bei der Akademie der Wissenschaften in Berlin und 1787 die Direction der Königl. Sternwarte daselbst. In diesem Jahre, am 25. Januar, führte Derselbe, bei der, dem Andenken und Lobe des unsterblichen Königs Friedrich gewidmeten Versammlung, das Sternbild „Friedrichs Ehre" ein.

Die erste Schrift Bodens war eine im Jahr 1766 erschienene Abhandlung über die am 5ten August desselben Jahres vorgefallene Sonnenfinsterniss. Ihr folgten viele andere, die sich grösstentheils in mehrern

cher Länge und 6° 37′ 54″ nördlicher Breite liegt, nach seinem Namen genannt. Diess Gebirge hat einen Durchmesser von 3 Meilen, ist wegen der Helligkeit von 8° selbst im Vollmonde gut sichtbar und umgiebt eine, gegen die äussere Mondfläche sehr vertiefte Ebene, die einen Flächenraum von 3 Quadratmeilen hat. Ein Centralgebirge habe ich auf ihr nicht bemerkt.

Hart an das Ringgebirge der Grube anstossend, liegen südlich hohe Wallgebirge der Mondlandschaft O., auf deren Rücken sich zunächst dem Gebirge Bode ein kleines aber sehr tiefes Grübchen 38. befindet, das man auch im Vollmondslicht siehet. Oestlich stossen niedere vielfach zerrissene graue Gebirge des Sinus aestuum an, in welchen das kleine Grübchen 39. durch besonders lebhaftes Licht hervortritt. Die nordwestlich von Bode gelegene Gegend ist ebener, hat ein helleres Licht und bildet ein schönes grosses Thal, das sich bis P hinzieht.

§. 41.

Herschel. *) Das Andenken dieses thätigen Himmelsforschers zu ehren, habe ich das, nach meinen 6 Beobachtungen in 2° 9′ 7″ östlicher Länge und 5° 37′ 6″ südlicher Breite liegende Wallgebirge von 5,7 Meilen Durchmesser nach seinem Namen benannt. Die innere Ebene des Herschel, auf der sich ein schönes Centralgebirge erhebt, hat 15,7 Quadratmeilen Fläche, erscheint unter 5° Helligkeit und liegt nach Schröters (Th. II. S. 5. u. 17.) zweifachen Beobachtungen 7960 Pariser Fuss senkrecht unter der höchsten Spitze des Wallgebirgs. Die von diesem abgehenden Arme reichen bis an den Ptolemäus und bilden daselbst mehrere schöne Bergrücken und Thäler.

Auflagen vergriffen, und ungemein viel zur Belehrung beitrugen. Ich erwähne nur: Seine Anleitung zur Kenntniss des gestirnten Himmels. 9 Auflagen 1767 — 1823; Seine Abhandlung über die Erscheinung der Venus vor der Sonne. 2 Aufl. 1769; Seine Jahrgänge zur Kenntniss des Standes und der Bewegung der Planeten. 1779 — 1771; Seine Erläuterungen der Sternkunde. 3 Aufl. 1778 — 1808; Seine Fontenelles Dialogen über die Mehrheit der Welten. 1780; Seine Vorstellung der Gestirne auf 34 Kupfertafeln. 2 Aufl. 1782 — 1805; Seine Abhandlung über den Planeten Uranus. 1784; Seine Anleitung zur Kenntniss der Erdkugel. 3 Aufl. 1786 — 1820; Seine Untersuchungen über die Planeten- und Cometenbahnen. 1791; Seine Ptolemäus Beobachtung und Beschreibung der Gestirne. 1795; Seine Uranographie mit einem Verzeichniss von 17140 Sternen und mit 20 Kupfertafeln. 1801; Seine astronomischen Jahrbücher, von denen im Jahr 1823 der 51ste Band erschienen ist, und seine 1790 herausgegebene Himmelskugel.

*) Wilhelm Herschel, geboren zu Hannover den 15. November 1738, arbeitete sich mit grösster Anstrengung in den Wissenschaften empor, kam 1759 als Musikus nach England, ward 1766 Organist in Bath, studirte Optik und Astronomie mit unglaublichem Fleisse, und fand in dem wissenschaftlich blühenden England unter König Georg III. rühmliche Unterstützung. Er konnte sich jetzt ganz dem astronomischen Wirkungskreise widmen, verfertigte ein 30- und ein 40füssiges Telescop, entdeckte am 13. März 1781 zu Bath in England mit dem 7füssigen Telescop den Uranus und erweiterte die Grenzen unsers Sonnengebiets auf eine eben so unerwartete als erhebende Weise. Er erwarb sich die grössten Verdienste um die physische Astronomie, lehrte uns die Oberflächen der Planeten genauer kennen, machte uns mit mehrern Monden derselben bekannt, stellte erhebende Betrachtungen über den Bau des Weltalls an und starb am 25. August 1822.

Unter letztern ist besonders das enge Thal bemerkenswerth, das sich vom Ptolemäus, am östlichen Gebirge des Herschel hinzieht, und sich endlich mit einem Theile der Ebene des Mare vaporum vereinigt. Neben diesen befindet sich die 3 Meilen im Durchmesser grosse Ebene 40., umgeben von einem Ringgebirge mittlerer Höhe, an welches sich nördlich zwei Gruben und westlich das 13 Meilen lange Thal 41. anschliessen. Obwohl diess Thal von hohen Gebirgen sehr beengt ist; so ziehet sich doch noch in dessen Mitte eine schmale 7 Meilen lange verhältnissmässig hohe Gebirgskette hin.

Durch Gebirgsschluchten, deren zwei auch an das Ringgebirge des Herschel stossen, vereinigt das Thal 41., das schon Schröter beobachtete, den Ptolemäus mit W. und mit einem Theile des Mare vaporum.

§. 42.

La Lande. *) Diesen ausgezeichneten, um die Aufnahme der Astronomie so verdienten Gelehrten zu ehren, habe ich das nach meinen 6 Beobachtungen unter 8° 44′ 33″ östlicher Länge und 4° 20′ 3″ nördlicher Breite gelegene Ringgebirge nach seinem Namen genannt. Der Durchmesser des Gebirgs beträgt 4 Meilen, der Flächenraum der innern Grubenebene 3 Quadratmeilen. Diese hat 3—4° Helligkeit. Im Vollmonde ist La Lande schwer zu finden, da dessen Umgebungen mit demselben in gleich hellem Lichte erscheinen. Oestlich und südlich finden sich in der Nähe zahlreiche Berge, die nicht von ausgezeichneter Höhe sind. Die nördlich und westlich angrenzenden Gegenden sind mehr eben, und haben nur einzelne Bergkuppen und einzelne Gruben.

Einer besondern Erwähnung verdient ein südöstlich von La Lande gelegenes enges rillenähnliches Thal, das schon im Randgebirge des Alphonsus (Section VIII.) bemerkbar ist, deutlicher aber bei der hellen Grube 42. wird, die ohnfern des Ptolemäus in 5° 20′ östlicher Länge und 10° 25′ südlicher Breite liegt. Das Thal ist in fast gerader Linie 29 Meilen lang, geht durch eine sehr gebirgige

*) Joseph Jerome le François de La Lande war am 11. Juli 1732 zu Bourg im Depart. de l'Aix geboren, bemerkte schon den Comet von 1744, und studirte nach der Sonnenfinsterniss vom 25. Juli 1748 mit Eifer die Astronomie. Er fügte sich zwar dem Willen seiner Aeltern und ward in Paris Advokat, besuchte aber bald das dortige Observatorium, und brachte es durch Le Monnier dahin, dass er 1750 als Commissair der Akademie nach Berlin ging, um die Beobachtungen vorzunehmen, die mit den gleichzeitigen des de la Caille am Vorgebirge der guten Hoffnung, die Parallaxe des Mondes bestimmen sollten. Nach seiner Rückkehr besorgte er die franz. Ausgabe der Halleyschen Tafeln, übernahm 1760 die Redaction der Connoissance de Tems, und gab diesem Werke die Form die es noch jetzt hat. Sein grösstes Werk, Traité astronomique, erschien 1764, die dritte Ausgabe desselben 1792. Ausserdem bearbeitete er 1762 seine Exposition du Calcul astron.; schrieb 1773 über die Cometen die der Erde nahe kommen können, und über den Ring Saturns; 1774. Abregé d'astronomie, berechnete Ephemeriden von 1775—1784 und gab 1792 Bouguer Traité de Navigation mit Zusätzen; 1793. Abregé de Navigation mit mehrern Tafeln; 1801. Histoire céleste; 1803. Bibliographie astron. heraus. La Lande hat insbesondere als Professor sich grosse Verdienste erworben, er hat den Unterricht verbessert und den Geschmack für Wissenschaften erhöht. Er wollte nützlich und berühmt seyn, und wusste beides zu erreichen. Er starb den 4. April 1807.

Gegend, und durch die Grube 43., berührt die Vertiefung 44. und endigt an dem nicht unbeträchtlichen Berge 45. nahe bei La Lande. Es ist auf dieser Strecke durch mehrere nach dem Mare nubium und nach dem Ptolemäus abgehende Seiten-Thäler mit diesen Ebenen verbunden. Auch geht, von der Grube 44. ein anderes 7 Meilen langes rillenförmiges Thal in fast gerader Linie bis an das kleine in 7° 10′ östlicher Länge und 5° 40′ südlicher Breite gelegene Grübchen 46. Diess Thal ist auf beiden Seiten durch fortlaufende niedere Erhöhungen begrenzt. Das Grübchen 46. ist ziemlich tief und 8° hell; es kann mit den beiden rillenförmigen Thälern, die 7° Helligkeit haben, auch im Vollmonde erkannt werden.

Nördlich von der Grube 46. und mit ihr durch eine Schlucht verbunden, die als eine Fortsetzung des zuletzt erwähnten Thales betrachtet werden kann, liegt noch ein niedriges Ringgebirge von 2,5 Meilen Durchmesser, welches an der nördlichen Seite offen ist.

In der zwischen La Lande und S. gelegenen Ebene, finden sich neben einigen Bergen von mittlerer Höhe zwei tiefe und 8° helle Grübchen 47., die im Vollmonde als helle Punkte deutlich sichtbar sind.

§. 43.

Ausser diesen benannten Ringgebirgen, bezeichnet auf der Charte

A.) Ein neben Hipparchus unter 6° westlicher Länge und 8° südlicher Breite gelegenes Wallgebirge, von 5 Meilen Durchmesser und 7 Quadratmeilen innerer Gruben-Fläche. Diese ist 5° hell. Der hohe umgebende Bergrücken hat, an der nordöstlichen Seite, eine dem Hipparchus zugehende Oeffnung, in welcher mir noch 3 Einsenkungen erkenntlich waren; an der südlichen Seite aber 2 Spalten, zwischen welchen sich eine vom Albategnius herkommende grosse Gebirgskette gedrängt hat, auf deren höchster Kuppe sich eine kleine Grube befindet.

Die bedeutende Vertiefung 48. wird durch die Gebirge 20. und 21. gebildet, die sich mit der östlichen Seite des Ringgebirges A. vereinigen. Ein Centralgebirge habe ich in A. nicht bemerkt.

B.) Eine ohnweit A. in 7° 35′ westlicher Länge und 8° -′ südlicher Breite gelegene Grube ohne Mittelgebirge von etwa 4 Quadratmeilen innerer Fläche. Das Ringgebirge dieser Grube steht durch einen hohen Bergrücken mit den Gebirgen des Albategnius in Verbindung, und vereinigt sich mit den Bergkuppen 29. und 30. beim Hipparchus. Zwischen diesen beiden Bergen ist besonders der schon erwähnte, durch zwei enge Thäler begrenzte, schmale Bergarm bemerkenswerth. Südlich von B., neben einem engen von da abgehenden Thale, liegt die kleine Grube 49. Das zwischen A. und B. gelegene Land bildet ein hohes Plateau.

§. 44.

C.) Eine in 8° 40′ westlicher Länge und 11° -′ südlicher Breite gelegene, mit einem Centralgebirge versehene Grube, in deren umgebenden Gebirgsrücken sich zwei kleine Einsenkungen befinden, von welchen die westlichere, mit 50. bezeichnete, 8° Helligkeit hat.

Die Bergkette von 49. und 50., die sich durch die kleine Grube 51, nach den südlich neben B. gelegenen Bergen hinzieht, umschliesst eine Wallebene von 5, 5 Meilen Durchmesser, die in 6° Helligkeit erscheint. Zwischen C. und Albategnius befinden sich mehrere kleine Gruben und niedere Berge. Die Ebene des kleinen, nicht völlig geschlossenen Rundgebirgs bei 23. kann an der etwas dunklern Farbe erkannt werden. Am östlichen Rande desselben sahe ich die Spur einer kleinen Einsenkung.

D.) Ein kleiner 8° heller sehr tiefer Crater, in 8° 35′ westlicher Länge und 7° 30′ südlicher Breite, dessen Ringgebirge sich an ein von Süd nach Nord gehendes Kettengebirge anschliesst, das bei 51. anfängt und bei 52. endigt. Die höchste Kuppe dieses Gebirgs ist zwischen 52. und D. Oestlich von dieser findet sich ein hohes Plateau mit zwei Grübchen, das südlich von dem hohen Bergrücken 30. D. begrenzt wird.

Westlich von C. und D. liegt bei 53. eine 4 Meilen im Durchmesser grosse Kreisebene mit 3 Bergkuppen. Sie ist fast ganz von einer Bergkette umschlossen. Neben ihr finden sich mehrere beträchtliche Erhöhungen und kleine Gruben. Die grössten der letztern haben etwa 1 Meile im Durchmesser. Ein schönes Kettengebirge liegt bei 54. An dieses schliesst sich bei 55. und 56. eine gegen die benachbarte 5 bis 6° helle Ebene hochgelegene, mit Gruben, Einsenkungen und Bergkuppen sehr abwechselnde Gegend an. Das kleine Ringgebirge 57. hat 8° Helligkeit, ist beträchtlich tief und leicht im Vollmonde zu erkennen.

§. 45.

E.) Dieses 2, 5 Meilen im Durchmesser grosse Wallgebirge liegt unter 7° 40′ westlicher Länge und 5° 25′ südlicher Breite. Es ist mit dem Berge 31. verbunden und berührt die Ebene des Hipparchus.

Westlich von diesem Wallgebirge finden sich mehrere grösstentheils zusammenhängende Bergkuppen von verschiedener Höhe. Sie umgehen die mit 58. bezeichnete Kreisebene von 6 — 7 Meilen Durchmesser und 32 Quadratmeilen Fläche. Westlich von derselben, auf der nach H. zu gelegenen grossen Ebene, erkannte ich die daselbst verzeichneten 4 kleinen Grübchen, die ziemlich tief sind, und ein deutliches Randgebirge haben. Auf dem flachen Bergrücken zwischen 58. und 59. bemerkte ich die Spuren von 3 kleinen Einsenkungen.

F.) Ein unter 6° 25′ westlicher Länge und 4° –′ südlicher Breite gelegenes, an Hipparchus grenzendes, ganz vom ebenen Lande umgebenes Wallgebirge, dessen innere sehr vertiefte Ebene in 4 — 5° Helligkeit erscheint, und 5, 7 Quadratmeilen Flächenraum hat. Das Ringgebirge selbst hat einen Durchmesser von 4 Meilen und mehrere an der östlichen und südlichen Seite vortretende Bergkuppen.

§. 46.

G.) Durch ein schmales Thal von F. getrennt, liegt diese beträchtlich tiefe und 8° helle Grube in 7° 25′ westlicher Länge und 3° 20′ südlicher Breite. Das hohe Ringgebirge derselben, auf welchem sich an der südlichen Seite eine kleine Einsenkung befindet, hat einen Durchmesser von 2, 5

Meilen. Es ist durch einen niedern Bergrücken mit den Höhen von I. und K. verbunden, durch ein enges Thal aber von dem nördlich gelegenen Berge 59. getrennt. Dieser Berg hat eine ansehnliche Höhe, 8° Helligkeit, und kann auch zur Zeit des Vollmondes leicht aufgefunden werden.

H.) Diese 6° helle Ebene ist an der östlichen und nördlichen Seite von einer ziemlich hohen Gebirgskette umgeben, deren höchste Kuppe bei 9° 30′ westlicher Länge den Mondäquator berührt. Von hier geht ein Bergarm bis zum Godin. Mehrere kleine Grübchen liegen auf und neben der Bergreihe. An der südlichen und westlichen Seite ist die Ebene H. meist offen. Nur theilweise lassen sich hier Spuren von Gebirgsrücken erkennen. Bei 60. findet sich eine 8° helle kleine und sehr tiefe Grube, die auch bei hoher Beleuchtung deutlich gesehen werden kann. Durch gleiche Helligkeit zeichnet sich der kleine niedere Berg 61. aus.

§. 47.

I.) Diese Mondlandschaft liegt unter 7° –′ westlicher Länge auf dem Mondäquator und ist von den hohen Gebirgen 62., 63. und 64. ringförmig umgeben. Zwischen diesen Bergen befinden sich aber noch zwei mit 63. parallel gehende niedere Bergreihen, die I. enger umschliessen. Mitten auf der innern Ebene erhebt sich ein kleines Centralgebirge. Nordwestlich von I. liegt der 7° helle Berg 65., dessen Höhe Schröter (Th. II. S. 237.) zu 4506 Fuss bestimmt. Ohnfern von ihm findet sich die 1,5 Meile im Durchmesser grosse Grube 66.

Die Berge 63., 64. und 65. umgeben mit den Höhen bei 66. und mit dem Bergrücken H. eine ziemlich ebene Mondlandschaft, die 9,5 Meilen lang und 6 Meilen breit ist, und deren Fläche gegen 48 Quadratmeilen beträgt.

In dieser Fläche, die 6° Helligkeit hat, zeigten sich mir aber noch manche Erhöhungen, die wieder besondere kleine ringförmige Ebenen umschliessen.

Anstossend an 64. und 65. ist hier noch der schöne Berg 67. in 6° 20′ westlicher Länge und 2° 25′ nördlicher Breite, mit seinen verschiedenen Umgebungen zu erwähnen. Die Kuppe dieses Berges hat 9° Helligkeit und ist sehr deutlich im Vollmondslicht zu sehen. Abwärts der Bergkuppe finden sich mehrere Einsenkungen, und die abgehenden Bergarme bilden bei 62. und 64. drei grosse kesselförmige Vertiefungen. Mehrere kleine Gebirgsketten, Bergkegel und Grübchen finden sich nördlich von 65. und 67., und begrenzen das Mare vaporum.

§. 48.

K.) Eine längliche Kreisebene, welche von mittel hohen Bergen begrenzt ist, die sich an der südwestlichen Seite öffnen und ein Thal bilden, das bis an die Grube G. geht.

Die Berge haben mehrere Gruben auf und neben sich. Besonders zahlreich sind letztere in der nach F. zu gelegenen Gegend. Bergrücken ziehen sich bis G., bis 67. und bis an den Hipparchus, auch schliessen sich an der südöstlichen Seite mehrere kurze Kettengebirge, mit einzelnen nebenliegenden Bergkuppen an. Die hier dem Mare vaporum zugehenden Thäler haben eine dunkelgraue Farbe.

Mitten auf der Ebene K., die in 5° Helligkeit erscheint, 7 Meilen lang, 4, 5 Meilen breit und 25 Quadratmeilen in der Fläche gross ist, erhebt sich ein länglicher sehr niederer Centralberg, dessen Ort sich auf der Mondkugel in 4° 35′ westlicher Länge und 0° 20′ südlicher Breite befindet.

L.) Ein 8° helles, 3, 5 Meilen im Durchmesser grosses Ringgebirge umgiebt diese Grube, die in 1° 35′ westlicher Länge und 7° 30′ nördlicher Breite gelegen ist, und deren sehr vertiefte Ebene 4° Helligkeit hat. Die benachbarten Höhen umschliessen einige Vertiefungen, unter welchen die mit 68. bezeichnete die grösste ist, und eine kleine Einsenkung im Ringgebirge hat.

Bemerkenswerth ist östlich von L. ein 10 Meilen langes, unregelmässig breites, nur 4° helles Thal, das auf der Südost-Seite von den Bergen 69. und 70. begrenzt wird, die sich ihres lebhaften Lichtes wegen leicht auffinden lassen. Nordwestlich der Grube L. finden sich die hohen, durch ein enges Thal getrennten Bergkuppen 71. und 72., die 7° Helligkeit haben, und selbst im Vollmonde zu erkennen sind. Das niedere Kettengebirge 73. trennt das Mare vaporum von der eben beschriebenen Gebirgsgegend und hängt mit dem Berge 71. durch niedere Höhen zusammen. Die zwischen L. 68. und 73. liegende Ebene ist gegen die Fläche des Mare vaporum etwas erhöht und hat 6° Helligkeit.

§. 49.

M.) Diese kleine 8° helle tiefe Grube ist sehr leicht im Vollmonde aufzufinden, hat ein niederes 2, 7 Meilen im Durchmesser grosses Wallgebirge, und liegt in 1° -′ westlicher Länge und 3° 30′ nördlicher Breite, in der Ebene des Mare vaporum. Das Ringgebirge hat südlich zwei vortretende Bergkuppen, und vereinigt sich auf der Nordseite mit dem hohen Gebirge 74., welches durch zwei Bergarme mit den Bergen 69. und 70. zusammenhängt und die Mondlandschaft

N.) auf der nordwestlichen Seite begrenzt. Diese Mondlandschaft ist 10 Meilen lang, 5,5 Meile breit und hat gegen 40 Meilen innere Fläche. Auf ihr sind noch mehrere niedere Berghügel zu erkennen. Auch liegen im nördlichen Theile, am Fusse des Gebirgs 74. Erhöhungen, die ein kleines Rundgrübchen bilden. Neben diesen geht ein Thal nach der Ebene bei P.

Die gegen Süden offene Seite der Landschaft N. grenzt an das Mare vaporum. Das in Süd-Ost gelegene, ziemlich hohe Kettengebirge 75. hat mehrere Höhen neben sich, und trennt durch zwei im Norden liegende Bergkuppen die Ebene N. von der Ebene

O.) dergestalt, dass die scheidenden Berge an der nördlichsten Stelle einen, eine halbe Meile breiten ebenen Durchgang lassen.

Auf der Fläche O., die in 2° -′ östlicher Länge und 5° 20′ nördlicher Breite gelegen, 7 Meilen lang, 6 Meilen breit und 33 Quadratmeilen im Flächenraume gross ist, erheben sich zwei kleine Centralgebirge, von welchen das südöstlichste das höchste ist.

Im nördlichen Ringgebirge befindet sich eine Schlucht, die die innere Fläche O. mit der Ebene bei Bode verbindet. Das östliche Ringgebirge, auf welchem sich die 8° helle Grube 38. befindet, hat stufenförmige Absätze oder Schichtungen, berührt das Mare vaporum, grenzt an den Sinus aestu-

um, hat östlich 3 kleine Einsenkungen ohne merkliche Rand-Erhöhungen und mehrere beträchtliche Berge vor sich. Der grösste der letztern begrenzt die niedern Höhen des Sinus aestuum und die mit 82. bezeichnete Ebene.

§. 50.

P.) Eine kleine aber 8° helle Grube, die in der gebirgigen Gegend zwischen dem Mare vaporum und dem Sinus aestuum, unter 1° –′ östlicher Länge und 9° –′ nördlicher Breite gelegen ist.

An das Ringgebirge stossen nördlich mehrere niedere Bergrücken von grauer Farbe. Sie hängen zum Theil mit der südlicher liegenden Bergkette zusammen, die sich bis nahe an die Berge 69. und 74. hinzieht, meistens 1—2 Meilen breit ist, und die zwischen P. und Bode gelegene ebene Landschaft auf der Westseite begrenzt.

Von der 8° hellen kleinen Grube 76. zieht sich im Sinus aestuum ein niederer Gebirgsrücken bis Bode und bildet die östliche Grenze der gedachten Landschaft.

Q.) Diese Kreisebene zeigt sich in 5° Helligkeit, hat 4 Meilen im Durchmesser und 12,5 Quadratmeilen in der Fläche. Sie liegt in 7° 20′ östlicher Länge und 2° 30′ nördlicher Breite, ist in Süden offen, und mit den Ebenen bei R. und S. vereinigt; in Osten, Norden und Westen aber von hohen Gebirgen begrenzt. Eine der höchsten Kuppen dieser Berge – 77. – liegt zwischen zwei Spaltungen, die nach Schröter hin sich öffnen und niedere Bergrücken zur Seite haben.

Besondere Erwähnung verdient das schöne Gebirgsland 78, das sich bis an die mit 8. bezeichneten Berge des Sinus aestuum erstreckt, und Thäler, Einsenkungen und einzelne Bergkuppen aufzuweisen hat. Die graue Farbe dieser Gegend erfordert sehr günstige Beleuchtung derselben, wenn man die feinen Unebenheiten recht deutlich erkennen will.

§. 51.

R.) Die schönen und hohen Gebirge dieser Mondgegend ziehen sich in einer Länge von 16 Meilen von Nordost nach Südwest hin, bilden mannichfache Gruppirungen und liegen zwischen zwei grossen Mondebenen in 1° 20′ nördlicher Breite und 10° 20′ östlicher Länge.

Die nördlichste dieser benachbarten Ebenen – 79. – hat 5° Helligkeit, und ist von Gebirgskuppen, unter welchen sich eine kleine Einsenkung findet, kreisförmig umgeben. Eine enge Schlucht in den Gebirgen R., die sich durch dunklere Farbe bemerkbar macht, verbindet sie mit der südlichen grössern Ebene – 80 – welche ebenfalls von niedern Bergrücken und Bergkuppen umschlossen ist, und in 4° Helligkeit erscheint.

S.) Ein in 6° 5′ östlicher Länge und in 0° 40′ südlicher Breite gelegenes, 3 Meilen im Durchmesser grosses Ringgebirge. Die innere sehr vertiefte Ebene hat theils 3, theils 4° Helligkeit, und etwa 3 Quadratmeilen Fläche.

Ostnordöstlich von S. liegt die 3,5 Meilen im Durchmesser grosse Grube 81. Das Gebirge derselben ist niedrig, und die innere, 3 bis 4° helle Ebene wenig gegen die äussere Mondfläche vertieft. Einige niedere Bergadern gehen bis Q. und R.

Beide Gruben S. und 81. sind im Vollmonde schwer zu sehen, da ihre Helligkeit sich nur wenig von der Helligkeit der sie umgebenden Gegend unterscheidet.

Zwischen S. und dem Mare vaporum liegt die Kreisebene

T.) in 0° 30′ nördlicher Breite und 4° 50′ westlicher Länge. Der Durchmesser derselben beträgt 6 Meilen, ihre Fläche 28 Quadratmeilen und ihre Helligkeit ist von 3 zu 5° verschieden. Sie wird von keinem geschlossenen Kettengebirge, sondern von freistehenden Bergkegeln begrenzt, die mit einander durch Bergrücken nicht deutlich zusammenhängen.

Zwischen der Kreisebene T und den Mondgegenden O und Q finden sich zwei Landstriche, die gegen die Mondfläche etwas erhöht und mit mehrern nicht unbeträchtlichen Bergkuppen bedeckt sind. Sie umschliessen mit den benachbarten Höhen des Sinus aestuum eine 15 Meilen lange, 10 bis 12 Meilen breite Ebene 82, die 4 und 6° Helligkeit hat.

§. 52.

U.) Diese 12 Meilen lange und 8 Meilen breite länglich runde Landschaft hat einige 70 Quadratmeilen Fläche, und ist mit Ausnahme der im nördlichen Theile gelegenen kleinen Grube ganz eben. Sie zeigt mehrere Lichtadern, die von der Grube bei 85. nach den Bergen 83. und 84. gehen, hat 5—6° Helligkeit, ist an der nördlichen Seite offen, und vereinigt sich hier mit der Fläche des Mare vaporum. Der Mittelpunkt der Ebene liegt in 4° östlicher Länge und 3° südlicher Breite.

Unter den anliegenden Bergen hat besonders der mit 83. bezeichnete eine beträchtliche Höhe. Ihm zur Seite liegen einige niedere Bergrücken, die schöne Thäler bilden. Durch eine Schlucht ist er von dem langen Kettengebirge 84. getrennt, das bei Herschel die grösste Höhe hat, und sich als niederer Rücken weit ins Mare vaporum hineinzieht.

Auf der Ostseite von U. liegt das Gebirge 85. Es ist durch mehrere Gruben kenntlich, wird als Hochland nach La Lande hin mehr flach, und hat hier und bei S. eine grosse Menge Bergkegel, auch einige kleine Gruben zur Seite.

Das 3,5 Meilen grosse Ringgebirge der Grube 86. ist da, wo es die Ebene U. berührt, durch eine Bergschlucht getrennt, hängt dagegen mit den Bergrücken zusammen, die bis an den Ptolemäus hingehen. Auf diesen und auf den südöstlich von 86. befindlichen Höhen, zeigen sich viele kleine Grübchen.

V.) Eine 5° helle Ebene, die kreisförmig mit vielen von einander getrennten Bergkuppen umschlossen, 6 Meilen lang, 5 Meilen breit und 26 Quadratmeilen in der Fläche gross ist.

In 1° westlicher Länge und 3° südlicher Breite gelegen, findet sich nordöstlich von ihr eine andere Ebene, die bei 3 bis 4° Helligkeit nur durch einige Bergkuppen von der Fläche des Mare vaporum getrennt ist, eine Länge von 6 Meilen, eine Breite von 4 Meilen, und einen Flächenraum von 20 Quadratmeilen hat.

Zwischen zwei hohen Bergkuppen geht von der Ebene V. südwestlich ein, weiterhin durch zwei

niedere Bergrücken enge begrenztes Thal 87. ab, das 7 Meilen lang ist, und sich an den Berg 33. beim Hipparchus, anschliesst. In diesem Thale finden sich nahe bei V. zwei kleine Einsenkungen.

§. 53.

W.) Drei durch die Thäler 88., 89. und 90. von einander getrennte Gebirgsketten begrenzen diese Mondfläche, die 6 Meilen lang, 4,5 Meilen breit und 20 Quadratmeilen in der Fläche gross ist, und auf welcher ich 3 kleine Bergkuppen erkannte, von welchen die grösste in 0° 30′ westlicher Länge und 5° 40′ südlicher Breite gelegen ist.

Die Thäler 88. und 90. vereinigen die Fläche W. mit den beim Hipparchus und bei X. gelegenen Ebenen. Das Thal 89. aber kann als eine Fortsetzung der bei Beschreibung des Gebirgs Herschel erwähnten Bergschlucht 41. betrachtet werden. Neben dieser liegt das grosse Kettengebirge 91. Dieses umschliesst bei 41. eine kleine Einsenkung, zwischen W. und V. aber die 2 Meilen im Durchmesser grosse Grube 92., und bildet in deren Nähe, durch die abgehenden Bergarme, mehrere Thäler, die sich zum Theil nach der Ebene V. hin öffnen.

X.) In der gebirgigten Gegend zwischen Hipparchus und Ptolemäus unter 2° –′ westlicher Länge und 7° 50′ südlicher Breite gelegen, ist diese 7° helle, 3, 5 Meilen im Durchmesser grosse Grube von einer nicht unbedeutenden 5° hellen Fläche umgeben, und selbst im Vollmonde leicht aufzufinden.

Das hohe Ringgebirge derselben hat südwestlich zwei kleine Gruben, nördlich aber eine grössere runde Vertiefung neben sich, deren Gebirg mit der Höhe 34. beim Hipparchus zusammenhängt. Ein hier von X. abgehender Bergrücken nähert sich der Ebene W. und bildet ein kleines enges Thal, vor welchem zwei Grübchen liegen. Zwei solche Grübchen finden sich auch neben X., vor dem mit 88. bezeichneten Thale.

§. 54.

Y.) Diese kleine Grube liegt am Mare nubium in 10° –′ östlicher Länge und 6° 35′ südlicher Breite. Durch ihr lebhaftes Licht - 8° - ist es möglich, sie im Vollmonde aufzufinden. Das Ringgebirge derselben hat mehrere abgehende Bergrücken, von welchen der mit 93. bezeichnete sich 8 Meilen weit ins Mare nubium erstreckt.

Nördlich von Y. und durch ein enges Thal von La Lande getrennt, findet sich die 12 Meilen lange mit 94. bezeichnete Bergkette, die an das Mare nubium grenzt, mehrere Bergkegel zur Seite hat, und durch einige Erhöhungen mit Y. verbunden ist. Die südöstlich neben 94. liegenden Niederungen haben eine dunkelgraue Farbe, dagegen zeigen sich die höhern Flächen, welche Y. umgeben, in einem gräulich hellen Lichte.

Z.) Neben dem Mare nubium liegt diese 9 Meilen im Durchmesser grosse Ebene. Sie ist, so weit sie auf dieser Section verzeichnet werden konnte, von den beträchtlichen Bergen 95. 96. und 97. umschlossen, und erscheint in 3 — 5° Helligkeit.

Auf dem schönen Gebirge 96. sind mehrere kleine tiefe Gruben sichtbar. Neben ihm liegt eine 3,5 Meilen im Durchmesser grosse Niederung, die mit der Ebene Z. durch eine Oeffnung des Gebirgs verbunden ist, mit derselben eine gleich tiefe Fläche hat, und auf welcher ich eine kleine Einsenkung bemerkte.

Die Thäler 98. und 99. gehen von dieser Fläche nach dem Mare nubium und nach der bei 44. gelegenen Rille, und umschliessen ein beträchtliches, mit mehreren vorstehenden Kuppen bedecktes Gebirge, welches von den zwischen 45. und 100. gelegenen zahlreichen Höhen, nur durch ein schmales Thal getrennt ist, und mit denselben das rillenförmige Thal 44.-45. begrenzt.

Das grosse Kettengebirge 95. scheidet das Mare nubium von der Fläche Z. An der südöstlichsten Spitze desselben liegt eine kleine Grube von beträchtlicher Tiefe. An der nördlichen Seite finden sich einige freistehende Berge. Neben diesen, an einem Bergrücken, liegt die kleine helle Grube 100. die nur durch ein Thal von den mit Y. zusammenhängenden, das Mare nubium begrenzenden Höhen getrennt ist.

BESCHREIBUNG DER MONDLÄNDER AUF SECTION II.

§. 55.

Dieses Blatt der Mondcharte enthält die Länder, die auf der Mondkugel von 11° 32′ nördlicher bis 11° 32′ südlicher Breite, und von 11° 32′ bis 37° 30′ westlicher Länge liegen. Ein Theil derselben besteht aus den niedern, fast ebenen grauen Gegenden, die zum Mare tranquillitatis und Mare Nectaris gehören. Ein anderer Theil umfasst die in lebhafterm Lichte sich zeigenden Gebirgsländer beim Censorinus und Isidorus, und beim Sosigenes, Dionysius und Alfraganus.

Das grosse Ringgebirge Theophilus, mehrere Gruben, Crater und Kettengebirge zeichnen sich in den Hochländern aus, und mehrere Rillen, verschiedene beträchtliche Gruben, eine grosse Menge Bergkegel und niederer Bergrücken sind die bemerkenswerthesten Gegenstände der flachen Länder.

§. 56.

Mare tranquillitatis, oder das ruhige Meer.

Nur der grösste Theil dieses sogenannten Meeres konnte auf der vorliegenden Charte verzeichnet werden, da sich die ganze Fläche desselben bis in die Gegenden verbreitet, die auf der III. XI. und XIIten Section abgebildet sind.

Die 4° helle Fläche desselben zeigt dem Beobachter eine grosse Menge Bergadern in 5 bis 6° Helligkeit. Diese verbreiten sich zwar ohne bestimmte Richtung und ohne weitern Zusammenhang über die Fläche dieser grossen Ebene, sie vereinigen sich aber doch grösstentheils bei 1. verbinden fast immer Grubengebirge und folgen eher den Meridianen als den Parallelkreisen. Auf und neben dem Mare tranquillitatis finden sich ferner alle Rillen der IIten Section und eine beträchtliche Zahl grosser und kleiner Ringgebirge, hohe und niedere Bergkegel von verschiedenem Umfange.

Die mit 2. 3. und 4. bezeichnete Rille beim Ariadaeus kommt, wie schon bei Beschreibung der ersten Section erwähnt ist, unter 6° 20′ nördlicher Breite in die Gegenden, welche auf der vorliegenden Mondcharte verzeichnet sind. Sie geht fast parallel mit dem Mondäquator und endigt nach 25 Meilen Länge am östlichen Abhange des Mondgebirgs Ariadaeus. Die ganze Länge der Rille ist 38 geographische Meilen. Sie geht immer zwischen niedern Hügelreihen hin, und trennt bei 2. 3. und 4., wie schon Schröter bemerkte, beträchtliche Berge. Nach ihm findet sich bei 2. am Rande der Isten und IIten Section, ein beträchtlicher Crater und die Rille geht mitten durch diesen. Mir erschien das den Crater auf der Südseite bildende Gebirge sehr deutlich, dagegen sahe ich dasselbe auf der Nordseite nur als niedern Rücken, und die Vertiefung des Craters finde ich nicht erheblich.

Schröter bestimmt ferner (Th. II. S. 226.) die Höhe eines südlich dieser Rille gelegenen und von ihm auf Taf. LXXIII. F. 64. mit seinen Schatten abgebildeten Berges zu 3450 Fuss. Wiederholter Untersuchungen ungeachtet konnte ich diesen Berg an dem angegebenen Orte nicht finden, überzeugte mich aber den 16ten Aug. 1824 Morg. 2h da diese Gegend ganz nahe an der Lichtgrenze war, dass Schröter die kleine Bergkuppe beobachtet hat, die auf meiner Charte südlich von 4. vor dem Grübchen gezeichnet ist.

Die bei 5. und 6. und bei 7. angegebenen Rillen, an der südlichen Grenze des Mare tranquillitatis, sahe ich am 24. October 1823 Ab. 11h und am 23. Decbr. 1823 Mg. 4h bei günstiger Beleuchtung nahe an der Lichtgrenze. Sie erscheinen mir als sehr schmale fortlaufende Vertiefungen.

Die Rille 5. 6. liegt unterm Aequator, ist 15 Meilen lang, beginnt südlich vom Ringgebirge V. in 20° westlicher Länge und 30′ nördlicher Breite, und geht in einem Bogen bis zur kleinen tiefen 8° hellen Grube 6., die unterm Aequator in 23° 50′ westlicher Länge liegt. Sie trennt ohnweit 6. eine Bergader im Mare tranquillitatis von der höhern sich bis 35 hinziehenden Bergkette.

Die Rille 7. findet sich nördlich von voriger und geht mit ihr parallel. Ich sahe sie 8 Meilen lang, und verlor ihre Spur an einer Bergader des Mare tranquillitatis. Sie kann nur bei vorzüglich reiner Luft nahe an der Lichtgrenze gesehen werden.

Die Rillen 8. 9. und 10. an der nordwestlichen Ecke des Blattes habe ich zuerst am 18. Februar 1824 in den Morgenstunden, als weisse Streifen erkannt, und überzeugte mich später wiederholt, dass sie merkbar gegen die benachbarte Mondfläche vertieft sind.

Die Rille 8 - 9. beginnt in 34° 15′ westlicher Länge und 10° 15′ nördlicher Breite in einer kleinen tiefen Grube, und zieht sich in westsüdwestlicher Richtung nach 12 Meilen in die auf Blatt XI. verzeichneten Mondländer. Sie hat bei 8. zwei kleine Einsenkungen in sich, und berührt bei 9. ein Grübchen, ohnfern welchem sich zwei kleine runde Vertiefungen neben der Rille befinden. Erhöhete Ränder an derselben habe ich nicht bemerkt.

Die Rille 10. zeigte sich mir, selbst bei günstiger Beleuchtung, ausserordentlich schwach. Sie geht in einer Länge von 8 Meilen über die Ecke der vorliegenden Section, beginnt auf der IIIten, endigt auf der XIten, und hat, soviel ich bemerken konnte, keine erhabenen Ränder.

Südöstlich dieser beiden Rillen erkannte ich eine Menge kleiner Gruben. Die grösste derselben ist mit 11. bezeichnet, liegt in 32° westlicher Länge und 9° 20′ nördlicher Breite und hat etwa 1 Meile im Durchmesser.

§. 57.

Der grössern Crater in der Fläche des Mare tranquillitatis sind fünf. Unter ihnen benannte ich den nach 4 meiner Beobachtungen in 29° 46′ 13″ westlicher Länge und 2° 13′ 59″ nördlicher Breite liegenden mit

Maskelyne, *) um an diesen verdienstvollen englischen Astronomen zu erinnern. Das Gebirge ist nahe kreisförmig, hat einen Durchmesser von 4 Meilen, erhebt sich beträchtlich, doch nicht an allen Stellen gleich hoch, über die Fläche des Mare tranquillitatis, und umgiebt eine tiefe Grube, in deren Mitte sich noch ein Centralgebirge befindet. Maskelyne ist nur wenig heller als die Umgebungen und desshalb schwer im Vollmonde zu erkennen.

Oestlich von demselben, im Mare tranquillitatis, befinden sich mehrere Bergadern und kleine Grübchen, die sich sämmtlich durch helles Licht von der Fläche dieser Ebene trennen.

Nordwestlich von diesem Crater umgeben Gebirgkegel, die mit dem Hochlande beim Censorinus zusammenhängen, eine 8 Meilen im Durchmesser grosse kreisförmige Ebene 12, die sich in der nördlichen Gegend ganz mit dem Mare tranquillitatis vereinigt. Die Höhern dieser Bergkegel und die kleine neben einem derselben liegende Grube, sind 7° hell und unterscheiden sich leicht von der anliegenden grauen Ebene. Weiter nordwestlich finden sich in 36° westlicher Länge und 5° und 7° nördlicher Breite, die 7° hellen und ziemlich hohen Berge 13. und 14. Obwohl sie einzeln dastehen, ist doch bei ihnen noch die ringförmige Bildung zu erkennen. Zwischen diesen Bergen und 12. liegen noch einige auf der Charte verzeichnete beträchtliche Höhen.

Das Ringgebirge A., welches unter 6° 20′ nördlicher Breite und 21° 30′ westlicher Länge gelegen ist, übertrifft den Crater Maskelyne nur wenig an Grösse, und hat gleich demselben ein Centralgebirge. Die Tiefe der Grube ist beträchtlich, und das Randgebirge derselben verhältnissmässig hoch.

Dasselbe ist im Vollmonde schwer zu erkennen, weil es nur wenig heller als die umgebende Fläche des Mare tranquillitatis ist.

---

*) Nevil Maskelyne ward im Jahre 1732 zu Purton in Wiltshire in England geboren, ging, nachdem seine Kenntnisse als Mathematiker und Astronom erprobt waren, nach Barbados, um Harrisons Seeuhr zu prüfen. Er machte 1763 seine Beobachtungen auf der Insel Barbados und Helena bekannt, und lehrte in seinem Britsh Mariner's Guide die Länge auf der See aus der Entfernung des Mondes von den Sternen finden. Im Jahr 1765 wurde er zum königl. Astronomen in Greenwich ernannt, und beobachtete hier, im Besitz der vollkommensten Instrumente, innerhalb 46 Jahren 90000 Meridian-Durchgänge und 26000 Zenith-Distanzen, mit ungemeiner Sorgfalt. Der erste Band dieser Beobachtungen erschien 1776 zu London und noch 3 Bände folgten bis zum Jahre 1810. Er besorgte ferner die Herausgabe des Nautical Almanac oder Schiffskalenders, der von 1767 an, jährlich in London erscheint, und machte 1768 seine Untersuchungen über den Gang der Harrisonschen Seeuhr bekannt. Sein Tod erfolgte am 9. Febr. 1811 zu Greenwich.

Einige niedere Bergadern gehen von **A.** aus in der Richtung der Meridiane ab. Von den höhern Gebirgen beim Sosigenes und Ariadaeus ist **A.** über 10 Meilen entfernt. Näher demselben liegt südöstlich die kleine aber tiefe Grube **15.** die 7° Helligkeit hat, und selbst bei hoher Beleuchtung aufgefunden werden kann.

Die Grube **B.** liegt in 10° 30′ nördlicher Breite und 26° 35′ westlicher Länge, in der niedern Gebirgskette, welche die mit **16.** bezeichnete etwa 8 Meilen lange und 5 Meilen breite Ebene umgiebt. Dieselbe ist zwar nur 2,7 Meile im Durchmesser gross, hat aber doch eine beträchtliche Tiefe und kann ihrer Helligkeit wegen leicht aufgefunden werden. Vom Ringgebirge derselben gehen die, mehrere Kuppen bildenden Bergarme ab, welche die Ebene **16.** umgeben. Auf dem südlichern bemerkte ich 3 kleine Einsenkungen.

Ohnfern **B.** liegt das 7° helle kleine Gebirge **17**, und östlich von demselben befinden sich 3 tiefe Grübchen, die als die Endpunkte der von Süden kommenden niedern Bergarme betrachtet werden können.

Die Grube **C.** liegt am nördlichen Rande des Blattes in 21° 50′ westlicher Länge und 11° 25′ nördlicher Breite und konnte nicht ganz auf dasselbe verzeichnet werden. Das Gebirge derselben ist 3,5 Meile im Durchmesser gross und hat auf der Südseite eine vorspringende Bergkuppe. Die Grube ist nach Schröters Messungen (Th. II. S. 295) 3822 Fuss tief. In der Mitte derselben erhebt sich ein Centralgebirge.

Der Crater **D.** in 20° 20′ westlicher Länge und 10° 25′ nördlicher Breite hat einen Durchmesser von 3 Meilen. Sein Gebirge erhebt sich verhältnissmässig über die Fläche des Mare tranquillitatis und die Grube ist ansehnlich tief. Ein Centralgebirge habe ich nicht in ihm bemerkt. Nordwestlich neben **D.** liegt eine niedere aus einzelnen Kuppen bestehende Gebirgskette, die 6 Meilen lang ist, und sich an die von **A.** herkommende Bergader anschliesst.

§. 58.

Mare Nectaris, oder das Nectar-Meer.

Mit dem vorher beschriebenen Mare tranquillitatis bilden diese Länder eine zusammenhängende Fläche, haben wie dieses 4 und 5° Helligkeit, und scheiden sich von demselben bei der südlich vom Aequator gelegenen niedern Bergkette. Sie sind, wegen der Menge Bergadern und Bergkegel, so wie auch wegen mehrerer grossen Gruben, der aufmerksamsten Untersuchung werth, konnten aber ihrer selenographischen Lage nach, nur zum kleinsten Theil auf der vorliegenden Section verzeichnet werden.

Der grössern Gruben sind drei. Unter ihnen liegt:

E.) in 25° 50′ westlicher Länge und 2° 30′ südlicher Breite. Das Gebirge derselben, dessen höchste Kuppe auf der Südseite liegt, hat nur 2 Meilen im Durchmesser, kann aber, da es 7° hell ist, in der dunkeln Fläche des Mare Nectaris leicht aufgefunden werden. Die Grube ist sehr tief. Ein Centralgebirge erkannte ich in ihr nicht.

Nördlich von **E.** liegt das 8 Meilen lange, verhältnissmässig hohe und 7° helle Gebirge **18.** Es

bildet die Grenze des Mare tranquillitatis. Oestlich neben demselben befindet sich der niedere Bergrücken 19. Er ist 20 Meilen lang und 1—3 Meilen breit. Mehrere andere Hügelreihen, so wie die Grube und die Höhe bei 20. liegen in der Nähe dieses Bergrückens.

F.) in 28° westlicher Länge und 4° 20′ südlicher Breite. Die Grube ist sehr tief und das sie umgebende hohe Randgebirge hat einen Durchmesser von 2,8 Meilen. An seinem östlichen Abhange liegt eine kleine tiefe Einsenkung. Das Gebirge F. ist 7° hell und kann leicht aufgefunden werden. Westlich von demselben befindet sich bei 21. eine vorzüglich schöne Bergparthie, die in den Hauptcharakter ein Ringgebirge bildet, mehrere abgehende Arme und zwei kleine tiefe Grübchen aufzuweisen hat. Einer dieser Arme zieht sich südlich, und geht mit einzelnen Bergkuppen bis an die, aus niedern Höhen bestehende Bergparthie 22., die durch helles Licht gegen die umgebende Fläche sehr vorsteht.

G.) in 29° 40′ westlicher Länge und 11° 5′ südlicher Breite. Dieses Cratergebirge ist theils wegen seiner schichtenartigen Bildung, theils auch wegen seiner Helligkeit - 8° - ausgezeichnet. Es hat 3,6 Meilen im Durchmesser, und von ihm gehen mehrere Bergarme ab. Unter diesen kann der mit 23. bezeichnete, seiner hellen Farbe wegen, leicht im Vollmonde erkannt werden. Er vereinigt sich mit dem höhern Bergrücken, der nördlich von G. abgeht, und sich durch mehrere bemerkenswerthe Bergkegel bis an die Höhen 24. hinzieht, die unter sich zusammen hängen und einen, gegen das Mare Nectaris erhabenen und an der hellgrauen Farbe kenntlichen Landstrich bilden.

Die Bergadern, welche die Charte in der Fläche des Mare Nectaris zeigt, verbinden grösstentheils beträchtliche Gebirge und Gruben. Unter ihnen nenne ich besonders die vom Theophilus bis 21. und bis 26. und die östlich neben denselben von Cyrillus (Sect. IX.) nach dem Gebirge Hypatia gehenden.

Die beträchtlichsten der hier gelegenen Bergkegel sind mit 25. und 26. bezeichnet. Neben ihnen giebt es noch eine grosse Menge Bergkuppen, die gleich Inselreihen zwischen Theophilus, Cyrillus und Hypatia liegen. Alle diese Bergarme und Bergkegel haben eine grössere Helligkeit als die Fläche des Mare Nectaris.

§. 59.

Unter allen Gebirgen der vorliegenden Section ist

Theophilus *) das bedeutendste. Dieses Ringgebirge, das seiner Lage nach nicht ganz auf der IIten Section verzeichnet werden konnte, hat die mannigfachsten Abwechselungen in den Berghängen, mehrere grubenähnliche Vertiefungen und verschiedene kleine, durch vortretende Bergkuppen gebildete Thäler aufzuweisen und einen Durchmesser von 13 Meilen. Die innere etwas gegen das Mare Nectaris vertiefte 5° helle Fläche, zeigt einige lichtere Streifen und ist 78 Quadratmeilen gross. Auf ihr

*) Theophilus (S) Bischoff zu Alexandrien, folgte als solcher dem Timotheus um das Jahr 385 unter Theodosio dem Grossen. Er zerstörte Götzentempel, verfolgte den Origines und dessen Anhänger, und verjagte sie aus Egypten. Wegen seiner Gelehrsamkeit war er in Ansehn. Er starb im Jahre 412.

erhebt sich eines der ausgezeichnetsten Centralgebirge, an dessen Kuppe sich verschiedene niedere Höhen anschliessen, und mehrere kleine Thäler bilden. — Nach meinen 10 Beobachtungen liegt dieses Gebirge in 26° 18′ 16″ westl. Länge und 11° 21′ 3″ südl. Breite. T. Mayer findet aus 2 Beobachtungen 26° 38′ –″ L.; 11° 25′ –″ B. Von der nordwestlichen Seite des Ringgebirgs gehen, wie schon erwähnt, zwei sehr flache Bergadern nach den Höhen bei 21. und 22., auch wendet sich eine derselben nach 26. Mit dem östlichen Randgebirge des Theophilus vereinigen sich die niedern vom Cyrillus abgehenden Bergadern, und bilden ein, über dem Mare Nectaris erhöhtes Vorland, in welchem sich mehrere grubenähnliche Vertiefungen an der dunklern Farbe leicht erkennen lassen.

§. 60.

Capella. *) Dieses Gebirge liegt nach meinen 10 Beobachtungen in 34° 48′ 14″ westlicher Länge und 7° 32′ 41″ südlicher Breite. Es zeichnet sich besonders durch eine Bergspalte oder breite Rille aus, die neben dem Centralgebirge durch die Grube geht, und das Ringgebirge derselben an der Nordwest- und Südost-Seite trennt. Diese Bergspalte beginnt bei der Grube H. und endigt an dem Bergrücken 27. bei einigen daselbst gelegenen Gruben. Sie ist 20 Meilen lang, meistens 1 Meile breit, und ich erkannte in ihr noch mehrere Vertiefungen. In der Fläche des Capella ist ausserdem noch eine kleine Grube deutlich sichtbar, ohnweit welcher sich nach Süden zu das Ringgebirge nochmals öffnet, und ein ziemlich breites Thal bildet, in welchem ich eine kleine Einsenkung bemerkte. Der westlich neben diesem Thale gelegene Bergrücken zieht sich nach dem Mare Nectaris und umschliesst eine nicht bedeutend tiefe Grube.

Auf der Westseite des Capella ist die niedere Bergkette 28. wegen der vielen kleinen Gruben besonders bemerkenswerth. Sie umgiebt mit den Höhen bei 27. und an der Bergspalte eine kreisförmige Ebene von 4 Meilen Durchmesser, auf welcher sich zwei kleine niedere Bergkuppen als Centralgebirge erheben.

Obwohl Capella eines von den hellern Mondgebirgen ist, so kann es doch bei hoher Beleuchtung nur mit Mühe erkannt werden, weil die Umgebungen ebenfalls ein sehr lebhaftes Licht haben. Schröter, der dieses Gebirge mit der merkwürdigen Bergspalte ebenfalls beobachtete und zeichnete, findet die senkrechte Tiefe dieses Craters (Th. II. S. 230.) 10830 Pariser Fuss.

§. 61.

Isidorus. **) Dieser schöne Crater liegt in 33° 35′ westlicher Länge und 8° südlicher Breite. Sein hohes Randgebirge hat einen Durchmesser von 5,5 Meilen, und vereinigt sich ganz mit dem

*) Martianus Mineus Felix Capella, aus Madaurus in Numidien, lebte im 3ten Jahrhunderte unserer Zeitrechnung. Er schrieb ein encyclopädisches Werk über die 7 freien Künste in 7 Büchern. Als Dichter verdient er kaum genannt zu werden.

**) Isidorus (S.) ein Spanier, aus Carthagena gebürtig, und mit dem gothischen Könige Theodoricus verwandt. Er ward 595 Bischoff zu Sevilla, und ist als ein frommer Kirchenvorsteher und eifriger Beförderer der Wissenschaften bekannt. Seine Schriften betreffen Theologie und Geschichte. Er veranstaltete auch ein Gesetzbuch für die spanischen Kirchen. Er starb 636.

Capella. Auf der südöstlichen Seite der innern Ebene, die nach Schröter (Th. II. S. 230.) 11358 Fuss vertieft ist, habe ich eine kleine sehr tiefe Grube bemerkt und verzeichnet.

Von dem Randgebirge gehen hohe Bergrücken nach der Bergspalte des Capella und nach dem Mare Nectaris. Die letztern bilden ein beträchtliches Hochland, in welchem die Grube 29. und einige andere Grübchen liegen, und das Kettengebirge bei 30. An dieses schliesst sich ein niederer, in der Fläche des Mare Nectaris gelegener Bergrücken an. Oestlich neben Isidorus befinden sich niedere Bergarme, die in fast paralleler Richtung bis zur Bergspalte des Capella und bis zur Grube H. hin gehen.

§. 62.

Censorinus. *) Diess schöne Gebirge liegt nach T. Mayers 12fachen Beobachtungen in 32° 45′ westlicher Länge und 0° 6′ südlicher Breite, und kann bei seinem hellen Glanze - 9° - im Vollmonde leicht gefunden werden. Es ist südlich von einem beträchtlichen Thale begrenzt. Auf ihm erkannte ich eine kleine Grube und neben ihm die Spuren anderer kleinen Vertiefungen.

Von der hohen Kuppe des Censorinus gehen zwei grosse Bergarme, die zwischen sich erhöhtes Land haben, nach Norden, und bis an die Berge, die die Ebene 31. umgeben. Diese haben eine Helligkeit von 7—8°, zeigen mit den nächsten Umgebungen eine Menge Kuppen und einige runde Vertiefungen. Sie vereinigen sich durch zwei niedere Bergrücken mit den Höhen, die die Rundebene 12. umgeben. Westlich vom Censorinus liegen mehrere Kettengebirge von verschiedener Höhe.

§. 63.

Hypatia. **) Diese schöne Gebirgslandschaft liegt in 22° 30′ westlicher Länge und 4° 15′ südlicher Breite. Ein beträchtliches Kettengebirge umschliesst eine länglich runde, 5 Meilen lange und 2,5 Meilen breite Ebene, die in Nordwest sich durch eine Oeffnung mit einer kleinen runden Fläche vereinigt. Das östliche besonders hohe Randgebirge ist 2,5 Meilen breit, auf ihm konnte ich eine

---

*) Censorinus war ein römischer Grammatiker und Philosoph, der ums Jahr 238 ein kleines Werk unter dem Titel: De die natali, herausgab. Dieses Werk ist nützlich geworden, um die Zeit zu bestimmen, in welcher sich ältere merkwürdige Ereignisse zutrugen. Censorinus handelt darinnen von der Geschichte des Menschen, von der Musik, von den religiösen Ritualen und von der Astronomie, und zeigt viel Gelehrsamkeit.

**) Hypatia war die Tochter des berühmten Mathematikers Theon und ward zu Alexandrien gegen Ende des 4ten Jahrhunderts geboren. Sie studirte bei ihrem Vater mit dem grössten Eifer Philosophie, und ging, sich zu vervollkommnen, nach Athen. In ihre Vaterstadt zurückgekehrt, lehrte sie Philosophie und Mathematik mit vielem Beifall, und zählte unter ihren Schülern mehrere berühmte Männer. Sie nahm nie die christliche Religion an, war aber durch ihre Geistesgaben, äusseren Vorzüge und Tugenden, ein Muster ihres Geschlechts. Angefeindet vom Bischoff Cyrillus, und der unter ihm stehenden niedern Geistlichkeit, die in der Hypatia die Stütze des Heidenthums sahen, ward sie im März 415 von einigen Verworfenen, an deren Spitze sich Petrus, Lector der Kirche, befand, in dem Augenblick ergriffen, als sie an den Ort ihres Lehramtes ging, und in einer Kirche aufs schändlichste ermordet. Die Schriften der Hypatia sind mit der Alexandrinischen Bibliothek verbrannt.

Menge Kuppen und Gruben erkennen, mehrere derselben nur als Spur. Die beträchtlichste von allen ist die mit 32. bezeichnete Vertiefung.

Das westliche Randgebirge ist minder hoch und breit als das eben beschriebene, von ihm geht aber eine schöne Bergkette 33–34. ab, die 20 Meilen lang ist, einige Nebengebirge und viele Kuppen hat. Diese Bergkette ist 7° hell, hat das dunkle Mare Nectaris zur Seite des westlichen steilen Abhanges, und kann leicht im Vollmonde aufgefunden werden. Die östliche Seite dieser Bergkette ist minder steil, und begrenzt ein Hochland, auf welchem, ausser einigen flachen Gruben, das Gebirge 35. liegt, das sich mit einem Bergarme, der die Spuren mehrerer Einsenkungen zeigte, bis zur Rille bei 6. hinzieht, und hier durch diese von der niedern Bergader getrennt ist, die in der Richtung nach Norden noch 12 Meilen weit ins Mare tranquillitatis geht.

Oestlich von 35. liegen auf einer erhöheten Ebene, die sich durch einen Berghang vom Mare tranquillitatis scheidet, einige flache Gruben, die mit 36. bezeichnet sind. Im Mare Nectaris liegen südlich von Hypatia nach 25. hin, mehrere beträchtliche Bergkuppen.

§. 64.

Alfraganus. *) Dieses 8° helle und 3 Meilen im Durchmesser grosse Rundgebirge, ist beträchtlich hoch, umschliesst eine sehr tiefe Grube, und liegt in 18° 40′ westlicher Länge und 5° 25′ südlicher Breite. Es ist leicht aufzufinden und von allen Seiten mit schönen Bergparthien umgeben. Unter diesen verdient besonders die kleine tiefe und sehr helle Grube 37. erwähnt zu werden, die die östliche Ecke dieses Hochlandes bildet.

Nördlich vom Alfraganus finden sich 3 kleine tiefe Gruben, die grösste und hellste derselben, die mit 38. bezeichnet ist, hat ein hohes Ringgebirge, von welchem südwestlich zwei Bergarme abgehen, die das schöne Thal 39. begrenzen, das Anfangs sehr schmal ist, am Mare Nectaris aber, von welchem es ein sehr niederer Bergrücken trennt, eine Breite von 2 Meilen hat. Dieses Thal ist von bedeutenden Bergen umgeben, von welchen die nordwestlichen ein ausgedehntes Hochland bilden, das eine Menge Kuppen, Gruben und Thäler zeigt, und durch den sehr hohen Berg 40. geschlossen wird. Dieser Berg hat mehrere Kuppen, auch sahe ich auf demselben Spuren einiger Gruben. In dem Thale zwischen diesem Berge und den östlichen Höhen Hypatia liegt eine kleine tiefe Grube und 3 niedere Bergkuppen.

§. 65.

Dollond. **) Diese kleine aber ausgezeichnet helle und tiefe Grube liegt nach meinen 3 Beob-

*) Alfraganus (Achmed Ibn Kothair) war ein arabischer Astronom, der ums Jahr 833 n. Chr. lebte, und Verfasser eines mehrmals gedruckten Lehrbuchs der Astronomie ist.

**) John Dollond, ein Engländer, dem wir die wesentliche Verbesserung der Fernröhre verdanken. Aus dem Flint- und Kronglase setzte er nach Leonh. Eulers Vorschlage 1756 dreifache Objective zusammen, die ein farbenloses Bild geben. Durch Verbindung von 6 Augengläsern verminderte er auch das Farbenspiel, das von der Kugelgestalt des Glases herrührt. Solche Fernröhre sind nach seinem Namen genannt. Bei den Objectiv-Mikrometern führte er zwei halbe durch Schrauben bewegliche Gläser ein. Er starb 1761.

achtungen in 14° 35′ 9″ westlicher Länge und 10° 22′ 39″ südlicher Breite. Westlich von ihr befindet sich einer der hellsten Bergrücken -41.-. Auf diesem erkannte ich mehrere Grübchen und zahlreiche Bergkuppen. Er ist 2,5 Meilen breit und bildet ein niederes Kettengebirge, das sich mit den höhern Gebirgen verbindet, die sich von Dollond bis nach 42. in einer Länge von 13 Meilen hinziehen. Weiter westlich bis 43. ist die Gegend gebirgig, und zeigt bei günstiger Beleuchtung eine zahllose Menge von kleinen Bergkuppen und Einsenkungen, die ich bei aller Sorgfalt doch nur in den Hauptzügen anzudeuten vermochte. Nur die grössern Gruben und Berge dieser Gegend konnte ich mit der erforderlichen Bestimmtheit zeichnen. Oestlich von Dollond zieht sich eine sehr hohe Gebirgskette bis 44., von dieser gehen mehrere Bergarme ab, und bilden mit einigen beträchtlichen Bergkegeln eine Verbindung mit dem Rundgebirge 45, das 5 Meilen im Durchmesser gross ist, und bei den auf der Südost-Seite vortretenden Höhen die Spuren einiger kleinen Einsenkungen zeigt. Auf der innern Ebene von 45, die 6° hell ist, erheben sich zwei niedere Centralgebirge.

§. 66.

Delambre. *) Diesen verdienten Astronomen zu ehren, habe ich das, nach 3 meiner Beobachtungen in 17° 28′ 50″ westlicher Länge und 2° 0′ 45″ südlicher Breite gelegene, grosse Rundgebirge nach seinem Namen genannt. Die Abhänge desselben sind nicht sehr steil, bestehen aus mehreren Schichtungen und Kuppen, und hängen durch viele Bergrücken mit den benachbarten Höhen zusammen. Auf der innern 6° hellen, sehr merkbar vertieften Grubenebene, erheben sich einige Hügel, die mit der nördlichsten Kuppe des Randgebirges, auf der ich ein Grübchen erkannte, zusammenhängen.

Von allen Seiten mit hellen und hellgrauen Gebirgen und Ländern umgeben, ist Delambre, der ein nur wenig lebhafteres Licht hat, bei hoher Beleuchtung schwer zu erkennen. Unter seinen nähern Umgebungen ist besonders die westlich gelegene Gegend bemerkenswerth. Eine Menge nicht unbeträchtlicher Kettengebirge und mehrere Gruben liegen hier zwischen 46-47, begrenzen die bei 36. höher als das Mare tranquillitatis gelegene Ebene, bilden zahlreiche schöne Thäler, und verbinden sich

---

*) Le Chevalier Delambre, Secretair am Institute für die mathematischen Wissenschaften, Professor der Astronomie am Königl. franz. Collegium, Mitglied beim Längenbureau und bei mehreren Akademien und gelehrten Gesellschaften, Ritter der Ehrenlegion etc. ist geboren zu Amiens am 19. September 1749 und studirte mit besonderm Eifer lateinische und griechische Sprache und Mathematik. Erst in einem Alter von 36 Jahren widmete er sich der Astronomie, und förderte von nun an durch seine ausgezeichneten Arbeiten diese Wissenschaft. Er erhielt 1790—1792 wegen seiner Tafeln, die die Bahnen des Uranus und der Trabanten des Jupiters genauer kennen lehrten, den Preis von der Akademie, und bald darauf legte er diesem grossen Institute auch seine Saturnustafeln vor. Mit Mechain leitete er 1799 die Gradmessung in Frankreich, organisirte 1802 das Liceum von Moulin und 1803 das von Lyon. Er starb zu Paris den 19. August 1822. Seine grössten Werke sind: 1.) Traité d'astronomie theorique et pratique, 3 Vol. in 4to. 1814.; 2.) Histoire de l'astronomie ancienne, 2 Vol. 4to. 1817.; 3.) Histoire de l'astronomie du moyen age. 1 Vol. 4to. 1819.; 4.) Histoire de l'astronomie moderne. 2 Vol. 4to. 1821. Ausserdem lieferte er zahlreiche wissenschaftliche Aufsätze in verschiedene Zeitschriften, und gab mehrere Tafeln heraus.

mit den Gebirgen 40. V. und X. An die Südost-Seite des Ringgebirgs schliessen sich noch mehrere ansehnliche Höhen an.

§. 67.

Theon j. *) Ein in 15° 40′ westlicher Länge und 2° 35′ südlicher Breite gelegener Crater, der 2 Meilen im Durchmesser hat, und sich durch 8° Helligkeit und die beträchtliche Tiefe der Grube auszeichnet. Von dem hohen Randgebirge desselben ziehen sich südlich, zwischen hellgrauen tief gelegenen Flächen, zwei niedere Bergrücken bis Delambre, und bis an die Gebirge Q. und R. Nördlich schliesst sich der bedeutend hohe Berg 48. an, neben welchem ich in der 6° hellen Fläche verschiedene Hügelreihen wahrnahm. An der östlichsten derselben liegt die kleine tiefe und 8° helle Grube 49.

Theon s. **) Diese dem vorigen benachbarte, nur wenig grössere, eben so tiefe, und fast noch hellere Grube, liegt in 15° 30′ westlicher Länge und 0° 40′ südlicher Breite. Von der nördlichen Seite ihres hohen Randgebirges geht ein niederer Bergrücken ab, der dasselbe mit den nach Y. zu gelegenen ansehnlichen Höhen vereinigt und ein gerade unterm Aequator gelegenes, kleines und helles Grübchen umgiebt.

Westlich vom Theon s., und nur durch ein enges Thal von demselben getrennt, liegt der hohe Berg 50. und neben demselben die 9 Meilen lange, und meist 2 Meilen breite Bergkette 51, auf welcher ich mehrere Kuppen und die Spuren einiger Einsenkungen erkannte. Dieses letztere Gebirge begrenzt eine weiter östlich gelegene grosse Ebene von 6° Helligkeit.

§. 68.

Dionysius. ***) Ein helles und steiles Rundgebirge von 3 Meilen Durchmesser, das eine beträchtlich vertiefte Grube einschliesst und das wegen seiner grossen Helligkeit – 9° – leicht in jeder Erleuchtung gefunden werden kann.

---

*) Theon von Alexandrien, war ein gelehrter Mathematiker und Professor am berühmten Museo seiner Vaterstadt. Mehrere seiner Schriften sind bis auf uns gekommen. Sein Sohn Epiphanius zeichnete sich auch in den mathematischen Wissenschaften aus, auch ist seine Tochter Hypatia besonders wegen ihrer vielseitigen Kenntnisse berühmt geworden.

**) Theon von Smyrna, ist als ein geschickter Mathematiker bekannt, der ums Jahr Christi 117 lebte. Er erläuterte die mathematischen Stellen, welche sich in Platos Schriften finden, und machte die Pythagoräischen Lehrsätze mehr bekannt.

***) Dionysius (S.) der Areopagit, lernte zu Athen, ging, seine Studien zu vollenden, nach Heliopolis in Egypten, und beobachtete daselbst im Jahre 25 die grosse Sonnenfinsterniss, die sich zur Zeit des Leidens Christi ereignete. Nach Athen zurückgekehrt, ward er Mitglied des Areopagus, und hat von diesem ältesten unter den atheniensischen Gerichtshöfen seinen Beinamen erhalten. Vom Apostel Paulus bekehrt, nahm er ums Jahr 50 die christliche Religion an, ward Bischoff von Athen, und starb als Märtyrer unter Domitian.

T. Mayer bestimmte aus 9 Beobachtungen den Ort desselben in 17° 17′ westlicher Länge und 2° 55′ nördlicher Breite, ich finde aus 8 Beobachtungen die westliche Länge 17° 8′ 40″ und die nördliche Breite 2° 50′ 55″.

Von der Südseite des Ringgebirgs gehen zwei schöne Bergketten ab, die die Landschaft X. umgrenzen, und die einige Thäler zwischen sich haben, in welchen ich die Spuren verschiedener Grübchen erkannte. Oestlich von Dionysius liegt eine hellgraue, und gegen das nahe Mare tranquillitatis etwas erhöhete Fläche, und ohnfern seiner Nordseite liegen, etwas getrennt von derselben, zwei schöne Bergkegel 52, und neben ihnen eine kleine tiefe Grube. Sie begrenzen mit dem Dionysius das Mare tranquillitatis.

§. 69.

Ariadaeus. An dem östlichen Abhange dieses in 18° –′ westlicher Länge und 5° –′ nördlicher Breite gelegenen Gebirges schliesst sich die schon erwähnte grosse Rille 2–4. an; und die erhöheten Ränder derselben vereinigen sich mit den, von der höchsten Kuppe des Gebirgs nördlich abgehenden Hügelreihen. Eine Bergader geht auch bis 52.

Die südliche Seite des Ariadaeus zeigt zwei, mit den Ringgebirgen unter sich zusammen hängende und verhältnissmässig tiefe Gruben. Ariadaeus gehört zu den hellen Mondgebirgen und kann in seinen grauen Umgebungen leicht gefunden werden. Mit den nördlich von ihm gelegenen Höhen umschliesst sein Gebirge eine dunkelgraue, 3 Meilen im Durchmesser grosse Fläche, die sich auf der Südwest-Seite mit dem Mare tranquillitatis vereinigt. Diese Höhen verbinden sich mit dem Bergrücken, der sich bis zum Sosigenes und Julius Caesar hinzieht.

§. 70.

Sosigenes. *) Diese Grube ist von einem hohen Rundgebirge, das 3 Meilen im Durchmesser hat, umgeben, und liegt in 17° 40′ westlicher Länge und 8° 55′ nördlicher Breite. Sie ist nach Schröters Messung (Th. II. S. 295.) 3503 Fuss tief, und bildet mit dem Ariadaeus die südlichste Spitze der grossen Apenninen-Gebirge. Sosigenes schliesst sich auf der Nordseite an diese Bergkette an, und hat auf der Ostseite ein 6 Meilen langes Thal neben sich, das sich mit dem Mare tranquillitatis bei der kleinen, tiefen und hellen Grube 53. vereinigt. Von dieser gehen mehrere niedere Bergrücken bis zum Ariadaeus, und begrenzen das Mare tranquillitatis.

Das hohe, mit 54. und 55. bezeichnete Plateau, auf der zu den Apenninen gehörenden Bergkette, ist mit einer grossen Menge sehr vorstehender Bergkuppen bedeckt. An die höchste derselben, die mit 56. bezeichnet ist, schliessen sich die Bergrücken an, von denen der eine südlich bis an die

*) Sosigenes, ein Egyptier und peripatetischer Philosoph, blühete ums Jahr 45 vor Christo. Im Jahr 707 nach Roms Erbauung ward er von Julius Caesar nach Rom berufen, um den Calender zu verbessern. Er brachte mit Marcus Fabius die Zeitrechnung zu Stande, die noch jetzt die Julianische heisst, sich 45 Jahr vor Christi anfängt und nach welcher das Jahr 365¼ Tag hat. Die Schriften des Sosigenes sind verloren.

schöne Bergparthie 57. geht, und der andere sich nordöstlich wendet und den Julius Caesar begrenzt. Dieser letztere bildet ein sehr abwechselndes Thal, das bei der Kuppe 56. anfängt und bei der dunkelgrauen Vertiefung 58. endigt.

§. 71.

Julius Caesar. *) Diese, von beträchtlichen Gebirgen umschlossene Ebene ist 9 Meilen lang, 7 Meilen breit, und zeichnet sich besonders dadurch aus, dass der nordwestlichste Theil derselben nur 4°, der südöstlichste aber 6° Helligkeit hat. Die umgebenden Gebirge sind durch mehrere Thäler getrennt; hierdurch ist die Ebene des Julius Caesar mit benachbarten grössern und kleinern Mondflächen vereinigt. Das höchste Gebirge der Umgebung ist mit 59 - 60. bezeichnet. Von der Bergkuppe 59. gehen mehrere Bergarme bis zur Rille 2. und bis zum Ringgebirge des Boscowich - 61. Die ganze, nördlich vom Julius Caesar liegende Gegend, bis zum Gebirge 55. ist sehr unterbrochen, und bietet, wie die Charte zeigt, grosse Abwechselungen in der Farbe dar. Auf einigen Bergkuppen des Julius Caesar habe ich Einsenkungen erkannt.

Die grösste und südlichste derselben findet sich bei 60. Oestlich von dieser, nach dem Sosigenes hin, bemerkte ich zwei andere, etwas kleinere und tiefe Grübchen. Sie liegen zwischen zwei, den Julius Caesar auf der Südseite begrenzenden Bergkuppen, die beide durch Thäler von dem Haupt-Gebirgszuge getrennt sind.

§. 72.

Bereits bei Beschreibung der Länder des Mare tranquillitatis und Mare Nectaris ist das Nöthigste über die in denselben gelegenen grossen Gruben A - G. gesagt. Es folgt nun:

H.) Diese Grube ist 8° hell, bedeutend tief, und ihr Gebirge hat einen Durchmesser von nahe 2 Meilen. Sie liegt in 32° 25′ westlicher Länge und 5° 30′ südlicher Breite, an der südöstlichen

---

*) Cajus Julius Caesar, war römischer Dictator, ward in Rom 98 Jahr vor Christo geboren, und widmete sich von Jugend auf der Staats- und Kriegskunst. Nachdem er in mehrern hohen Aemtern sich ausgezeichnet hatte, ward er Statthalter in Spanien, und errichtete nach seiner Zurückkunft mit dem Pompejus und Crassus das erste sogenannte Triumvirat, das ihn im Jahr 59 zum Consulat führte. Als Proconsul Galliens brachte er in 8 Jahren dieses Land ganz unter römische Gewalt, und ging in dieser Zeit zweimal über den Rhein, und nach Britannien. Zwischen ihm und Pompejus kam es im Jahre 48 zum Kriege. Caesar ging mit seinem Heere nach Italien, und eroberte dasselbe in zwei Monaten. Pompejus ging nach Griechenland. Caesar nöthigte die unter Afranus und Petrejus in Spanien stehenden Heere des Pompejus, sich ihm zu unterwerfen, und schlug diesen Feldherrn endlich in der Schlacht auf der pharsalischen Ebene gänzlich. Hierauf nahm er dem König Ptolomaeus Egypten, und gab es der Cleopatra. Eben so besiegte er den König von Pontus, und schlug in Afrika den Cato von Utika und König Juba, und hielt dann in Rom 4 Tage lang einen prächtigen Triumph. Nun wurden auch des Pompejus Söhne in Spanien unterworfen, und Caesar erhielt den Imperatortitel, das zehnjährige Consulat und die beständige Dictatorwürde. Bald nachher ward er von Brutus und Cassius im Jahr 44 ermordet. Caesar war eben so grosser Staatsmann als Krieger, und hat sich auch durch seine Schriften, und durch die Verbesserung der Zeitrechnung, zu der er den Sosigenes nach Rom berief, grosse Verdienste erworben.

Seite eines ansehnlichen Berges, der nur durch das sich nach Capella hinziehende Thal von dem fast gleich hohen Berge 62. getrennt ist. Nördlich von diesen beiden Bergen finden sich, theils auf, theils neben beträchtlichen Erhöhungen, mehrere Gruben und bilden die schöne Bergparthie 63. Ohnfern derselben und ohnfern H. liegt das 5 Meilen lange, auf beiden Seiten von Bergen eingeschlossene Thal 64, in welchem ich mehrere Spuren von runden Vertiefungen erkannte. Nördlich von da, auf der erhöheten Fläche, am Rande des Mare Nectaris, befindet sich die ziemlich helle und tiefe Grube 65, deren Ringgebirge 3 hervortretende Bergkuppen auszeichnen.

I.) Eine der vorigen an Grösse und Tiefe gleiche und fast noch hellere Grube in 33° 40′ westlicher Länge und 4° 10′ südlicher Breite. Von dem Ringgebirge derselben geht auf der Südseite ein Bergarm ab, der bei 66. und 67. sehr merkbare Einsenkungen und zwischen diesen eine kleine nicht tiefe Grube mit Randgebirge zeigt. Diese Kette von Erhöhungen und Vertiefungen, die noch mehrere Bergkegel und kleine Gruben zur Seite hat, hängt mit dem Rundgebirge des Capella zusammen. Bei 68. befindet sich eine wenig vertiefte Grube mit einer kleinen Centralhöhe. Neben dem Rande derselben, und auf der nach dem Capella hin gelegenen 6° hellen und flachen Landschaft befinden sich einige Bergkegel und Grübchen, auch eine 7 Meilen lange Hügelreihe.

§. 73.

K.) Diese Landschaft bestehet aus mehrerern Gebirgszügen von verschiedener Form, Richtung und Höhe. Das Gebirge 69. ist durch eine sehr niedere Bergader mit der Grube 68. verbunden, geht bis zu dem hohen, wegen einiger Grübchen bemerkenswerthen Berge 70. hin, und bildet mit diesem und den Gebirgen bei L. eine Höhenkette von wenigstens 24 Meilen Länge. Das Gebirge 71. ist 11 Meilen lang, hat zahlreiche Kuppen und einige kleine Gruben auf und neben sich. Es ist vom Censorinus nur durch ein schmales Thal getrennt und endet in mehrerern einzelnen Bergen, in der Nähe von 63.

Zwischen den beiden eben beschriebenen Gebirgszügen 69. und 71. liegt das Mittelgebirge 72, das über 5 Meilen lang ist, und mit der Bergkette 69. durch mehrere niedere Hügelreihen zusammenhängt.

L.) Dieses Mondland liegt nördlich vom Aequator in 35° westlicher Länge, und ist auf der Ostseite durch das ausgezeichnete Gebirge 73. begrenzt, das westlich eine 1,8 Meilen grosse, flache Grube neben sich hat und von dem 3 Bergrücken 6—8 Meilen weit ins Mare tranquillitatis gehen. Die kleine runde Fläche L. liegt etwas entfernt vom Berge 73, ist von grauer Farbe und verbindet sich westlich mit der Fläche des Mare tranquillitatis. Ein von 70. abgehender Berg scheidet sie von der erhöheten Ebene, die am westlichen Rande des Blattes verzeichnet ist. Durch die Berge 69. 70. 71. und 73. wird eine 6 Meilen grosse, mit vielen Hügeln bedeckte Fläche kreisförmig umschlossen.

§. 74.

M.) Ein Kettengebirge von mittlerer Höhe umschliesst diese Landschaft, die durch einen sehr niedern Bergrücken getrennt, aus zwei abgesonderten, merkbaren Vertiefungen besteht. In der grössern, südlich gelegenen, findet sich ein Grübchen. Ohnfern der kleinern nördlichen liegt das 4 Meilen

lange Gebirge 74, das eine kleine Grube östlich zur Seite hat. Neben den Gebirgen der Landschaft M. liegt an der Grenze des Mare Nectaris das 10 Meilen lange Kettengebirge 75, das sich durch mehrere vorstehende Kuppen auszeichnet und von verschiedener Höhe ist. Durch mehrere Bergkegel hängt dasselbe mit 71. zusammen, und umschliesst mit dieser Höhenkette und mit 74. die ganze Mondlandschaft M. fast kreisförmig auf der Ost- Süd- und Westseite. In dem durch diese beiden Bergreihen gebildeten, an einigen Stellen über 1 Meile breiten Thale, erkannte ich die auf der Charte angegebenen Grübchen.

N.) Dieses 6° helle Rundgebirge liegt in 21° 35′ westlicher Länge und 11° 30′ südlicher Breite, und konnte auf dem vorliegenden Blatte nicht ganz gezeichnet werden. Es ist von mittlerer Höhe, hat einen Durchmesser von 4 Meilen und umgiebt eine nicht besonders tiefe Grube.

Oestlich von demselben liegen mehrere Bergkegel, die sich an die, mit Cyrillus und Theophilus verbundenen Hügelreihen anschliessen. Nördlich geht ein kleiner Bergrücken bis an das Hochgebirge 77. Die flache Landschaft, die N. umgiebt, ist von hellgrauer Farbe.

§. 75.

O.) Ein 4,5 Meilen im Durchmesser grosses Ringgebirge, das 8° hell ist, und bei jeder Beleuchtung leicht gesehen werden kann. Es umgiebt eine sehr tiefe Grube, in der sich ein kleines helles Centralgebirge erhebt, das in 19° 40′ westlicher Länge und 10° 20′ südlicher Breite gelegen ist. Das Randgebirge hat auf der Südseite eine Oeffnung, und vereinigt sich hier mit einem vorstehenden hohen Bergrücken, auf dem ich die Spur einer kleinen Einsenkung wahrnahm. Andere Hügelreihen berühren die Ostseite des Gebirgs. An dem grössten der unter diesen gelegenen Bergkegel erkannte ich ein kleines Grübchen.

Am nördlichen Rande des Gebirgs O. liegen zwei kleine tiefe Gruben, deren Ränder sich mit der ausgezeichnet hohen Bergkette vereinigen, die mit 77. 78. und 79. bezeichnet ist. Diese Bergkette, deren höchste Kuppe sich bei 78. befindet, zeigt mehrere kleine Gruben, und bildet einige andere, grössere und flachere Vertiefungen am westlichen steilen Abhange, der das Mare Nectaris begrenzt. Gebirgstrümmer liegen in dieser hellgrauen Fläche neben den grauen Vertiefungen. Das Gebirge 77. glänzt in 8° hellen Lichte.

P.) Dieses, dem vorigen benachbarte Rundgebirge liegt in 18° 30′ westlicher Länge und 7° 50′ südlicher Breite, und hat einen Durchmesser von 6 Meilen. Zwei enge Thäler trennen bei 80. und 81. den östlichen Theil des Gebirges von dem westlichen, und scheinen Eingänge zur innern Ebene zu bilden. Auf dieser erhebt sich eine niedere Centralhöhe.

Der westlichste Theil des Gebirges ist der höchste. Von 81. an zieht er sich bis O. in einer ununterbrochenen Kette. Zwischen dieser und 78. geht noch ein fast gleich hoher Bergrücken hin, welcher sich an 81. anschliesst und eine nicht unbeträchtliche Höhenreihe vor sich hat, die in der Hochebene zwischen Alfraganus und 79. liegt, und neben welcher sich 3 kleine Gruben zeigen.

Neben dem östlichen Theile des Randgebirges P. liegt ohnfern 80 noch ein Ringgebirge von 3 Meilen Durchmesser, mit Central-Erhöhung. Eine meistens 2,5 Meilen breite, 10 Meilen lange, mit

vielen Kuppen versehene hohe Bergkette, geht von hier nordöstlich, und verbindet sich mit d.r Grube bei 82, die ihrer hellen Farbe wegen leicht gefunden werden kann.

§. 76.

Q.) Diese Grube, in der sich ein ansehnlicher Centralberg erhebt, liegt in 16° 20′ westlicher Länge und 5° 30′ südlicher Breite. Der hohe Rand derselben hat einen Durchmesser von etwa 6 Meilen. Von ihm geht südwestlich bei 82. ein hoher kurzer Bergarm ab, auf welchem sich eine beträchtliche Grube findet, deren Randgebirge mit der bei P. erwähnten Bergkette vereinigt ist. Von der nördlichen Seite des Gebirges Q. zieht sich ein schöner Bergrücken, dessen höchste Spitze mit 83. bezeichnet ist, bis zum Delambre hin, und einige Berge bilden, obwohl von Thälern unterbrochen, doch eine Verbindung mit dem Alfraganus. Sie umgeben mit diesen Gebirgen und mit Q. eine 5 Meilen im Durchmesser grosse, 6° helle Ebene, die sich durch das Thal zwischen 37. und 82. mit der südlich nach P. hin gelegenen grössern und hellern Fläche vereinigt. Ein hohes Plateau, auf dem sich zwei kleine Grübchen befinden, verbindet das Gebirge Q. mit dem Gebirge

R.) dessen selenographischer Ort sich in 15° 10′ westlicher Länge und 4° 30′ südlicher Breite befindet. Das Gebirge hat einen Durchmesser von 4 Meilen und ist von ausgezeichneter Höhe. Die innere 6° helle Ebene ist durch eine Oeffnung des Randes auf der südöstlichen Seite mit der äussern sich bis Dollond hinziehenden Fläche verbunden. In dieser Oeffnung liegt ein grösserer und ein kleinerer Gebirgskegel. Von der höchsten Bergkuppe 84. des Rundgebirges gehen einige Bergarme ab. Unter diesen habe ich den östlichen, der ein schönes aus vielen Kuppen und Thälern bestehendes Gebirge bildet mit 85., den westlichen, höhern aber, mit 86. bezeichnet. Vor diesem nördlich liegt ein hoher Bergkegel, an den sich mehrere Bergrücken anschliessen. Weiter nordöstlich ist noch das 5 Meilen lange Gebirge 87. zu erwähnen, auf welchem sich eine kleine Einsenkung befindet.

§. 77.

S.) Eine beträchtliche Ebene, die mehrere Hügel und zwei kleine flache Einsenkungen zeigt, trennt dieses schöne 5 Meilen im Durchmesser grosse Rundgebirge von den zuletzt beschriebenen Cratern. Dasselbe liegt in 13° 40′ westlicher Länge und 7° 30′ südlicher Breite, und umschliesst eine hellgraue Ebene, auf der ich kein Centralgebirge bemerken konnte.

Von der Kuppe 88. des südlichen Randgebirges zieht sich ein Bergrücken bis zum Dollond. Neben demselben liegt, nach 44. hin, ein vor dem Rande S. vortretendes kurzes und hohes Gebirge, das nur durch ein schmales Thal von der Bergreihe 44. getrennt ist. Das westliche Randgebirge 89. ist 2 Meilen breit, und bildet am äussern Abhange, durch abgehende Hügelreihen, eine flache länglich runde Vertiefung. Es zieht sich nordöstlich, verbreitet sich hier, bildet ein hohes Plateau und begrenzt die Grube

T.) die in 13° 10′ westlicher Länge und 6° 40′ südlicher Breite liegt. Die hellgraue Ebene derselben hat keine Centralerhöhung, und ist mit der Ebene S. durch ein enges etwas höher liegendes Thal vereinigt. Ein solches Thal findet sich auch an der Nordseite, neben der höchsten Kuppe des

Gebirges bei 90. Hierdurch wird, wie bei P., das östliche Randgebirge von dem westlichen ganz getrennt.

Neben dem äussern Abhange des östlichen liegen mehrere Hügel und eine kleine Grube. Es geht bis 44. und verbindet sich bei der kleinen Grube mit einigen Bergkuppen. Das westliche, durch viele Kuppen ausgezeichnete Gebirge hat neben sich ein erhöhtes Vorland, das durch mehrere Hügel, die sich mit den Gebirgen R. vereinigen, gebildet wird.

§. 78.

U.) Ein ansehnlicher Höhenzug, der einen Halbzirkel bildet, umschliesst auf der Südseite dieses Mondland. Er kann als Fortsetzung der bedeutenden Bergkette 89-90. betrachtet werden. Auf seiner nordwestlichen Spitze, ohnfern 85. bemerkte ich ein helles Grübchen, eben so sahe ich auf dem südlich gehenden Arme mehrere Einsenkungen. Dieses sich bis T. hinziehende Hochland gewährt überhaupt die mannichfachste Abwechselung in der Schichtung seiner Gebirge, und zeigt eine grosse Menge schroffer Erhöhungen.

Für den Mittelpunkt der Landschaft U. nehme ich das mit 91. bezeichnete, von der hellgrauen Niederung dieser Gegend umgebene Gebirge an, das in 12° 20′ westlicher Länge und 4° 50′ südlicher Breite liegt. Auf diesem bemerkte ich die Spuren zweier Einsenkungen, und sah nördlich, mit demselben vereinigt, zwei Bergarme, von denen der westliche in einigen hohen Kuppen bis 85, der östliche aber in einer immer niedriger werdenden Hügelreihe, bis zum Gebirgskegel 92. geht, der hier mit den vor 51. gelegenen, von mehrern Thälern unterbrochenen Höhen, die südliche Seite einer sehr grossen 6° hellen Ebene, umgrenzt.

V.) An der östlichen Seite des Mare tranquillitatis liegt dieses 4 Meilen grosse Rundgebirge in 20° 20′ westlicher Länge und 1° 25′ nördlicher Breite. Ein Bergarm geht vom Ringgebirge nach Süden, und an demselben beginnen die Rillen 5. 6. und 7. Das Randgebirge ist nur 7° hell, und kann bei hoher Beleuchtung nicht deutlich erkannt werden. Es ist nicht ausgezeichnet hoch, und umschliesst eine Grube, deren innere Ebene eine graue Farbe hat, nicht sehr vertieft ist, und auf der ich keine Spur einer besondern Erhöhung erkannte.

§. 79.

W.) Neben vorigen, und mit dessen Randgebirge vereinigt, liegt dieser Crater in 19° 30′ westlicher Länge und in 2° nördlicher Breite. Das 7° helle Gebirge desselben, hat 4 Meilen im Durchmesser und umgiebt eine nicht besonders tiefe Grube, auf deren hellgrauen Ebene ich ein kleines Centralgebirge bemerkte. Vom Ringgebirge W. geht bei 93. ein beträchtlicher Bergarm nach Süden, auf welchem sich eine kleine tiefe Einsenkung befindet. Ein anderes Gebirge, von 3 kleinen tiefen Gruben gebildet, geht nach Norden und endet bei 94. im Mare tranquillitatis. Diese 3 kleinen Gruben sind von etwas hellerer Farbe als das grosse Ringgebirge, und daher auch in hoher Erleuchtung leichter aufzufinden als dieses.

X.) Diese im Durchmesser etwa 7 Meilen grosse hellgraue Ebene, liegt zwischen Delambre und Dionysius, und ist von Gebirgen umgeben, die mit diesen grossen Gruben zusammenhängen, unter einander aber mehrmals durch Schluchten und Thäler getrennt sind. Das höchste derselben ist am südlichen Ende der Ebene gelegen und mit 95. bezeichnet. Die von hier sich nördlich ziehenden Berge scheiden die 5 Meilen im Durchmesser grosse 6° helle Niederung 96. von X. und von der kleinen hellgrauen länglich runden Fläche 97, deren Randgebirge, von denen das östliche das höchste ist, von Dionysius abgehen. Die Berge bei 93. begrenzen in einer ununterbrochenen Kette die Ebene X. auf der Westseite, und zeigen auf ihren Höhen mehrere Kuppen und die Spuren verschiedener Einsenkungen. Oestlich neben ihnen liegt noch ein ansehnliches von Dionysius bis in die Ebene X. gehendes Gebirge, bei welchem ich die Spuren zweier Einsenkungen bemerkte.

§. 80.

Y.) Diese Fläche ist nicht merkbar gegen die grössere benachbarte Ebene vertieft, hat auch eine nur wenig dunklere Farbe und nahe die Form eines Vierecks. Sie ist von beträchtlichen, aus vielen Kuppen bestehenden Gebirgen umgeben, und von ihrer Südseite geht eine der schönsten und grössten Bergparthien bis nach Theon s. hin. Sie ist von den Randbergen des X. durch ein Thal getrennt, in den 3 kleine Bergkuppen hervorragen. Zwei östlich von Y. liegende Berge 98, umschliessen kreissförmig eine kleine, mit der nebenliegenden Mondfläche gleich helle, und gegen diese nicht merkbar vertiefte Ebene. Sie sind von einander und von den Bergen bei Y. ganz getrennt, und können als kleine einzeln gelegene Kettengebirge betrachtet werden.

Z.) Eine 2 Meilen im Durchmesser grosse Grube, die ein schönes Randgebirge hat, sehr tief ist und auf der Ebene zwischen Ariadaeus und Agrippa in 15° 20′ westlicher Länge und 4° 25′ nördlicher Breite liegt. Südlich von ihr nach Y. hin, findet sich ein kleines tiefes Grübchen. Ein solches, etwas grösseres, ist mit 99. bezeichnet, und liegt östlich von Z. an einem flachen Bergrücken, der sich durch eine Kuppe mit dem bei Y. vortretendem Berge, und durch eine niedere Hügelreihe mit dem Gebirge 98. verbindet. Der hohe Berg 100. ist der westlichste Theil der Bergkette, die von Agrippa und Godin abgeht, und sich nördlich bis an die Rille 2. hinzieht. Nahe der letztern liegt an der westlichen Abdachung des Bergzugs eine kleine gut sichtbare Grube. Die Berge 100, 92, 51, 98. und 99. umgeben eine 22 Meilen lange und 6 Meilen breite Fläche, die in 6° Helligkeit erscheint, und auf der ich einige niedere Hügel und die Spuren einiger etwas hellern Streifen erkannte.

BESCHREIBUNG DER MONDLÄNDER AUF SECTION III.

§. 81.

Diese Länder erstrecken sich von 11° 32′ bis 36° 52′ nördlicher Breite und von 11° 47′ / 14° 29′ bis 37° 46′ / 48° 35′ westlicher Länge und sind schon von Schröter zum grossen Theil vielfältig untersucht und gezeichnet worden. Sie umfassen die nördlichsten Gegenden des Mare tranquillitatis, den grössten Theil des Mare serenitatis und das Bemerkenswertheste vom Lacus somniorum. Diesen dunkeln Flächen zur Seite liegen die Gebirgsländer bei Plinius, Menelaus, Maraldi, Römer und Posidonius.

Grösser sind die grauen Ebenen und die flachen Bergrücken, als auf den vorherbeschriebenen Sectionen; unbedeutender dagegen die Rillen. Die Gebirge bilden, wie beim Menelaus, Posidonius, Römer und Maraldi, grösstentheils zusammenhängende Ketten. Wallebenen, wie Ptolemäus, finden sich nicht.

§. 82.

Mare tranquillitatis, oder das ruhige Meer.

Nur der nördlichste, sich durch vielfältige Unebenheiten auszeichnende Theil dieser grossen grauen Mondfläche findet sich auf dem vorliegenden Blatte abgebildet. Die auf der II^ten^ Section mit 10. bezeichnete Rille endigt hier in der Nähe der kleinen Grube 1. Nördlich dieser liegt die sich sanft erhebende Bergfläche 2. und schliesst sich an die höhern Gebirge H. und 63. an. Auf ihr erkannte ich mehrere Hügel und eine kleine Grube, und sah auf der westlichen Seite einzelne vortretende Bergkuppen, welche die gegen die Mondfläche etwas tiefer liegenden Kreisebenen bei Maraldi 3. und 4. begrenzen.

Eine kleine Grube und mehrere niedere Höhen, unter denen die östlichen die beträchtlichern sind, umgeben die hellgraue Niederung 3. Ein grösserer mit Maraldi verbundener Bergzug, in dem sich

die Kuppe bei 4. besonders auszeichnet, und die Bergfläche 2. begrenzen die nördlich von 3. gelegenen ebenfalls hellgrauen ganz ebenen Flächen.

Oestlich der eben beschriebenen Gegend, und mit ihr durch mehrere Hügelreihen verbunden, liegt am obern Rande des Blattes die Niederung 5. Sie zeigt einige flache Erhöhungen, und wird auf der Westseite von einer kleinen Grube und von vier ansehnlichen Bergkuppen, auf der Ostseite aber von einem schönen Bergrücken begrenzt, der sich vom Vitruvius aus, bis zur Grube B. auf Section II. hinzieht, mehrere Höhen und Seitenarme hat, und auf dem ich zwei kleine Gruben mit hellen Rändern erkannte.

Neben dieser Höhenkette liegt östlich in 28° 40′ westlicher Länge und 13° 20′ nördlicher Breite die flache und kreisrunde Vertiefung 7. Sie zeichnet sich durch ihre graue Farbe aus und ist von niedern, an 3 Stellen von einander getrennten Bergreihen umgeben. Ausser mehreren Bergadern und Bergkuppen, zeigt das Mare tranquillitatis südlich von Plinius die Hälfte des auf der Section II. mit C. bezeichneten Craters, die helle Grube 8. und eine diese Grube verbindende Hügelreihe, die sich ohnfern 32. endigt, und hier zwei südlich gehende höhere Bergrücken zur Seite hat. Der östlichste Theil des Mare tranquillitatis ist von dunklerer Farbe als die übrige Fläche desselben, und bei 9. ganz von niedern kleinen Bergkegeln bedeckt. Mehrere derselben reihen sich zu ansehnlichen Hügelreihen zusammen.

Zwischen 7. und Vitruvius sah ich neben niedern Bergadern vier kleine nicht sehr tiefe Gruben, mit erhöheten Rändern, die um eine, an ihrer dunkeln Farbe erkennbare vertiefte Ebene herum liegen, die 8 Meilen lang und 4 Meilen breit ist. Nördlich derselben liegt in der etwas erhöheten und 6° hellen Gegend die Grube

A.) in 26° 25′ westlicher Länge und 17° 10′ nördlicher Breite. Sie hat einen Durchmesser von 2 Meilen. Nach Schröter (Th. I. S. 211.) beträgt die senkrechte Tiefe derselben 5314 Fuss, und die Höhe des östlichen Ringgebirgs (Th. II. S. 296.) 1752 Fuss. Ohnfern dieser leicht aufzufindenden Grube erkannte ich an der Grenze des Mare serenitatis bei 10. eine flache runde Vertiefung mit niederm Rande. Von den zu beiden Seiten gelegenen Hügelreihen zieht sich die östliche bis zu der flachen Rille 11, die ich am 15. Mai 1823. Ab. 9h deutlich sah und welche ohnweit A. beginnt, nördlich bei Plinius endigt, und mit Ausnahme der tiefen Stelle bei der Zahl 11. zu beiden Seiten von Erhöhungen eingeschlossen ist. Schröter (Th. II. S. 288. 289.) hat diese Rille ebenfalls beobachtet.

§. 83.

Mare serenitatis, oder das heitere Meer.

Dieses grosse Mondland, das von den Apenninen, dem Menelaus, Plinius, Le Monnier, Posidonius und den zwischen diesen benannten Gebirgen befindlichen Höhen umschlossen ist, zeigt die vorliegende Charte, bis auf die kleinere, östlich gelegene und auf Section IV. abgebildete Gegend. Besonders merkwürdig durch die verschiedene Farbe der einzelnen Theile, durch die grosse Menge der flachen Bergadern und der kleinen Gruben, sind diese Länder schon von Schröter mit der grössten

Aufmerksamkeit zu wiederholten Malen beobachtet und verzeichnet worden. Derselbe fand (Th. I. S. 179.) die Bergadern derselben 80 bis 90 Meilen lang und zum Theil nur 1 Meile breit.

Der grösste Gegenstand, der sich dem Beobachter gleich darbietet, ist die helle mit B. bezeichnete, in 17° 50′ westlicher Länge und 22° nördlicher Breite gelegene Grube. Die senkrechte Tiefe derselben beträgt nach Schröter (Th. II. S. 148.) 3186 Fuss, die Höhe des Randgebirges (Th. II. S. 161.) 846 Fuss und (Th. II. S. 163.) die senkrechte Höhe zweier Bergköpfe desselben Gebirgs 954 Fuss. Von diesem Ringgebirge, das 2 Meilen im Durchmesser gross ist, gehen zwei niedere Bergadern nach Nord-Nord-West, und eine dergleichen nach Süd-West. Die letztere dieser Hügelreihen theilt sich bei 12. Ein Arm geht dem Plinius zu, während der andere sich nach der kleinen auf Schröters Charte mit Taquet bezeichneten Grube hinzieht. Diese Grube liegt auf einer etwas erhöheten Fläche, ist sehr tief, 8° hell, und in jeder Beleuchtung leicht zu erkennen. Oestlich neben derselben sah ich die Spur eines grössern aber flachen Rundgebirges, von welchem aus eine zahllose Menge niederer Hügel, von ganz grauer Farbe, sich am Fusse der beim Menelaus gelegenen Bergkette hinziehen. Einige andere Reihen solcher grauer Höhen liegen zwischen dem Menelaus und B., die grösste derselben beginnt neben 12. und endigt am Rande der kleinen Grube 13. Dabei ist es merkwürdig, dass die tiefen Flächen des Mare serenitatis heller als diese Hügel sind, und dass sich ein hellgrauer Streifen vom Menelaus bis B., gerade über die Höhen der Bergrücken hinweg, durch die Fläche des Mare serenitatis hinzieht, ohne dass ich bemerken konnte, dass er aller Orten eine erhöhete Bergader bildete.

Bei der hellen Bergkuppe 14. in 22° 25′ westlicher Länge und 19° 40′ nördlicher Breite, vereinigen sich die von Plinius, von B. und von 12. herkommenden Bergadern, und haben noch mehrere Hügelreihen zur Seite. Der Hauptzug des Bergrückens geht nun nach dem Grübchen 15. und nach der 8° hellen Bergkuppe 16. Vom erstern Punkte wendet sich ein Arm nach Le Monnier, und vom letztern ziehen sich Hügelreihen bis 17, bis C. und bis 23. hin. Einige Stellen dieser Bergader hat Schröter (Th. I. S. 187.) 478 - 797 Fuss hoch gefunden.

Die senkrechte Höhe der kleinen, etwa 1,6 Meilen im Durchmesser grossen Grube 17. bestimmte Schröter (Th. I. S. 187.) 956 Fuss, und die senkrechte Tiefe derselben (Th. II. S. 147.) 6210 Fuss. Vor ihr liegt in der nach 16. zu gehenden Bergader ein Grübchen, von dem aus sich nordöstlich mehrere andere Hügelreihen hinziehen.

In 23° 50′ westlicher Länge und 33° 25′ nördlicher Breite liegt der Crater C. Sein Gebirge hat einen Durchmesser von 1,8 Meilen, und ist nach Schröter (Th. II. S. 146.) 1742 Fuss hoch. Die senkrechte Tiefe der Grube beträgt nach demselben (Th. II. S. 147.) 3132 Fuss. Von C. aus geht in fast gerader Linie ein hellgrauer Streif bis B, eben sowohl über die Hügelreihen, als über die ebene Fläche, und über einige hier gelegene Gruben hinweg. Unter den letztern ist die mit 21. bezeichnete die grösste. Schröter hält den ganzen Streifen für eine Bergader, und findet diese (Th. I. S. 188.) 372 - 478 Fuss hoch. Nördlich von der Grube C. und mit deren Ringgebirge durch einen Bergrücken verbunden, bildet der helle auch im Vollmonde sichtbare Berg 18. die Grenze des Mare serenitatis.

Die in diesem ausserdem noch bemerkenswerthesten kleinen Gruben habe ich mit 19, 20, 21. und 22. bezeichnet. Sie haben alle helle Ränder und meistens niedere Bergadern zur Seite. Die erheblichsten der letztern sind bei 19. und zwischen 21-22. und 23. Die letztere ist die grösste und höchste, und neben ihr sah ich die in 16° westlicher Länge und 35° nördlicher Breite gelegene Gegend, mit ansehnlichen Höhen bedeckt. Im westlichsten Punkte des Mare serenitatis, an einer niedern Bergreihe, liegt in 29° 25′ westlicher Länge und 21° 10′ nördlicher Breite, die ausgezeichnet helle, kleine und tiefe Grube 24, die um so mehr zu jeder Zeit erkannt werden kann, weil sie südlich den dunkelsten Theil der jetzt beschriebenen Landschaft neben sich hat.

§. 84.

Lacus somniorum, oder der See der Träume. *.

Diese Gegenden konnten ihrer Lage nach nicht ganz auf der vorliegenden III^ten Section verzeichnet werden. Sie sind völlig unregelmässig von Gebirgen umschlossen, mit mehrern Gruben, Berghöhen und Hügelreihen bedeckt, und zeigen auch eine Rille von nicht bedeutender Länge.

Die Grenze zwischen dem Lacus somniorum und dem Mare serenitatis nehme ich in gerader Linie zwischen dem kleinen Crater 17. und dem Berge 18. an.

Die grösste und tiefste der hier befindlichen Gruben -D.- liegt in 30° 40′ westlicher Länge und 35° 25′ nördlicher Breite. Das Rundgebirge derselben hat 3 Meilen im Durchmesser, und ist von ansehnlicher Höhe. Die Grube ist sehr tief, und in ihr erkannte ich die Spur eines kleinen Centralgebirges. Neben derselben liegen östlich die zwei beträchtlichen Hügelreihen 25. und 26. Die erste hängt mit dem Ringgebirge des Posidonius bei einer kleinen, nach Schröter (Th. II. S. 148.) 4086 Fuss tiefen Grube zusammen; die zweite geht bis 17. und hat hier westlich ein sehr flaches mit wenig erhöhetem Rande umgebenes Rundgebirge neben sich. Oestlich neben derselben liegen noch andere erhöhete Flächen, und am untern Rande des Blattes in 25° westlicher Länge ein kleines Grübchen.

In den westlichern Ländern des Lacus somniorum ist das grösste Grübchen der Gegend mit 27. bezeichnet. Es hat noch 5 andere und einige Hügel neben sich, und von ihm geht in südsüdöstlicher Richtung eine 12 Meilen lange mit 28. bezeichnete Rille ab, die ich als vertieft zu verschiedenen Zeiten deutlich erkannte. Sie hat mehrere Bergkegel und andere Erhöhungen zur Seite.

Weiter südwestlich bilden bei 29. fünf flache mit einander verbundene Rundgebirge eine interessante Bergparthie, die ganz von den höhern Nachbargebirgen getrennt und von der hellgrauen Fläche des Lacus somniorum umgeben ist. Diese Fläche endigt hier an den hohen Gebirgszügen bei W. X. Z, zeigt aber nahe bei ihnen ein durch viele Hügel gebildetes erhöhetes und helleres Vorland.

§. 85.

Plinius. *) Dieses, die grosse Fläche des Mare tranquillitatis und Mare serenitatis trennende

*) Plinius Secundus (Cajus) der ältere ist im Jahre Chr. 20 in Verona geboren, und zeichnete sich durch

Ringgebirge, dessen Ort T. Mayer aus Vergleichung mit andern Mondgebirgen in 24° 16′ westlicher Länge und 15° 44′ nördlicher Breite bestimmte, liegt nach meinen 10 Beobachtungen in 23° 23′ 28″ westlicher Länge und 15° 17′ 20″ nördlicher Breite. Es hat einen Durchmesser von 7,6 Meilen, erhebt sich nach Schröter (Th. I. S. 186.) bei 30. 1277 Fuss, ist hier am höchsten, in der Gegend bei 31. aber am niedrigsten, und umschliesst eine Niederung, die nach Schröter (Th. I. S. 200.) 4358, und an einem andern Punkte 6855 Fuss unter dem westlichen Randgebirge tief ist.

Auf dieser Niederung erhebt sich ein schönes Centralgebirge, das durch mehrere andere Hügel, die sich auch durch die hellere Farbe auszeichnen, mit dem Randgebirge verbunden ist. Die nebenliegenden tiefsten Stellen der Grube haben nur 5° Helligkeit, und da auch das Rand- und das Centralgebirge sich nicht durch ein glänzendes Licht auszeichnen, so ist Plinius bei hoher Beleuchtung nur mit unbestimmten Grenzen zu erkennen.

Von der Ostseite des Ringgebirges geht bei 31. ein niederer Bergarm ab, der sich an die nach dem Menelaus hingehende Bergkette anschliesst. Diese Bergkette bildet nordöstlich von Plinius, 31. gegenüber, ein hohes Vorgebirge, neben welchem sich eine niedere Bergader bis zur Kuppe 14. im Mare serenitatis hinzieht.

Am Rande dieser Bergkette liegen im 20sten Längengrade, neben sehr vorstehenden Bergköpfen, die Gruben 32. und 33., die beide sehr merkbar erhöhete Ränder haben und sehr hell und tief sind. Unter ihnen ist die Grube 32. besonders leicht sichtbar, und die Grube 33. nach Schröters ohngefährer Bestimmung (Th. I. S. 201.) 5633 Fuss tief.

§. 86.

Menelaus. *) In der eben erwähnten, zu den Apenninen gehörenden Gebirgskette am Rande des Mare serenitatis, liegt in 15° 50′ westlicher Länge und 16° 35′ nördlicher Breite dieser schöne, 4,5 Meilen im Durchmesser grosse Crater, der nach Schröters zweifachen Beobachtungen (Th. I. S. 194.) 7277 Pariser Fuss tief ist. Sein Ringgebirge ist 8° hell und beträchtlich hoch.

Dasselbe hat östlich noch höhere, gleichfalls helle Bergkuppen neben sich, die die graue Hochebene 34. begrenzen. Auf dieser Hochebene erkannte ich ein kleines Grübchen, und sah eine sanft abfallende Schlucht von ihr zum Mare serenitatis gehen, die die Gebirgskuppen beim Menelaus von denen der nordöstlich gelegenen Hauptgebirgskette trennt. Diese Kette zeigt ausser mehreren sehr vorstehenden Höhen und Bergrücken noch zwei kleine Gruben mit hellen Rändern, von denen die

---

seine Kenntnisse in der Grammatik, Geographie, Historie und durch seine Tapferkeit im Kriege aus. Er verwaltete unter den römischen Kaisern mehrere Staatsämter in Spanien und Afrika, und ward bei dem Ausbruche des Vesuvs, der im Jahre 79 die Städte Herkulanum und Pompeji überschüttete, ein Opfer seiner Wissbegierde, indem er in der Nähe des Craters in dem heissen Dampfe erstickte. Er hat schätzbare Schriften hinterlassen, die aber zum Theil verloren sind.

*) Menelaus von Alexandrien, war ein Mathematiker und Astronom, der in Rom ums Jahr 97 nach Chr. zur Zeit des Kaisers Trajan lebte, und mehrere Bücher in diesen Wissenschaften geschrieben hat, die noch vorhanden sind.

grösste mit 35. bezeichnet ist. Von der Hochfläche bei derselben gehen drei Thäler dem Mare serenitatis zu und sondern einige schöne Berggruppen ab.

§. 87.

Vitruvius. *) Aus Vergleichung mit andern Mondgruben folgerte T. Mayer den Ort dieses Rundgebirges in 29° 26′ westlicher Länge und 17° 17′ nördlicher Breite. Meine Beobachtungen zeigen aber, dass die w. Länge desselben 31° 2′ 59″ die n. Breite aber 17° 35′ 42″ beträgt. Bei einem Durchmesser von 5 Meilen umgiebt dasselbe eine hellgraue sehr vertiefte Ebene, in der sich ein sehr schöner Centralberg erhebt.

Mit Vitruvius verbunden, liegt südlich desselben das Gebirge 36. Es hat nur 4 Meilen im Durchmesser, ist durch zwei Spalten getrennt, und auch minder hoch als Vitruvius, zeigt aber gleichfalls auf der vertieften Ebene einen Centralberg. Von ihm geht südlich der Bergrücken ab, der die Ebene 5. begrenzt, und sich an das Rundgebirge B. auf Section II. anschliesst.

Nordöstlich von Vitruvius befindet sich die merkwürdigste der auf dem vorliegenden Blatte verzeichneten Gegenden. Schon Schröter beobachtete dieselbe zu wiederholten Malen, und maass die Höhen ihrer Berge. Die Westseite dieser Landschaft wird von der hohen, mit sehr vorstehenden Kuppen-bedeckten Gebirgskette begrenzt, die vom Randgebirge Vitruvius in einem Bogen bis zum Mare serenitatis geht, und hier bei 37. neben dem Gebirge K. endigt. Die Ostseite derselben trennt sich durch die Bergreihe 38. 39. vom Mare tranquillitatis. Diese Bergreihe hat am südöstlichen Abhange zwei Gruben neben sich, erreicht bei 38. nach Schröters zweifachen Beobachtungen (Th. II. S. 291.) die Höhe von 10166 Fuss, ist aber an der folgenden nach 39. hin gelegenen Kuppe, nach demselben Beobachter (Th. II. S. 286.) nur 6159 Fuss und vor 39. (Th. II. S. 286.) nur 2973 Fuss über die Fläche des Mare tranquillitatis erhaben. Neben der kleinen Grube bei 39. wendet sich diese Bergreihe nach Nordosten. Sie ist hier am niedrigsten, und nach Schröter (Th. II. S. 285.) 1858 Fuss hoch, erhebt sich aber bald, zeigt auf ihrem Rücken zwei kleine Grübchen, ist bei 40, wo sie endigt, am höchsten und hellsten, und fällt hier schroff ab.

Zwischen dieser Bergreihe und der Bergkette bei 37. liegen noch 3 ausgezeichnet helle Bergkuppen, von denen die höchsten und hellsten mit 41. und 42. bezeichnet sind. Sie erheben sich sanft von der südöstlichen Seite, fallen dagegen am nordwestlichen Abhange um so steiler ab, und haben zwischen sich eine Niederung, die von dunkler Farbe ist, sich zwischen 37. und 42. mit dem Mare serenitatis vereinigt, und auf welcher sich die hellen Bergkuppen sehr herausheben, und bei jeder Beleuchtung leicht gesehen werden können.

Oestlich neben Vitruvius im Mare tranquillitatis, liegen noch einige Höhen, die zum Theil mit dem Ringgebirge dieses Craters zusammenhängen, und deutlich auf der Charte verzeichnet sind.

---

*) Marcus Vitruvius Pollio war ein berühmter römischer Baumeister und Aufseher über die Kriegsmaschinen, der zur Zeit Christi lebte und noch im hohen Alter 10 Bücher über die Baukunst schrieb, die er dem Kaiser Augustus zueignete, und deren Inhalt besonders wichtig ist.

§. 88.

Maraldi. *) Dieser ausgezeichnete Crater, der einen Durchmesser von 6 Meilen hat, umschliesst eine innen sehr merkbar vertiefte Fläche, die ihrer dunkelgrauen Farbe wegen auch im Vollmonde gesehen werden kann, und mir völlig eben zu seyn schien. Von dem mit hohen Kuppen bedeckten Ringgebirge desselben gehen mehrere Bergrücken ab. Der beträchtlichste unter ihnen geht südlich, und ist bis zur hohen Bergkuppe bei der Kreisfläche 4. 10 Meilen lang. Etwas entfernt befindet sich östlich neben ihm ein bedeutend kürzerer Bergarm, und bildet den einen Rand eines in Süden offnen Rundgebirges. Weiterhin geht ostwärts neben Maraldi eine Bergkette von H. nach I, die sich an zwei Stellen mit dem Randgebirge dieses Craters vereinigt. Nördlich liegen an diesem zwei vortretende Berge. Der niedere derselben zeigt ein kleines Grübchen, und hat neben sich eine kleine Höhenreihe; der höhere von diesen Bergen -43- verbindet sich durch einen schmalen Bergrücken mit dem Hauptgebirge, und westlich neben ihm liegt in der grossen Ebene, die als ein Theil des Mare tranquillitatis betrachtet werden kann, die kleine aber tiefe Grube 44. An der Grenze der grauen Fläche dieses sogenannten Meeres befindet sich ein Bergland, dessen höchste Kuppe 45. in 38° 15′ westlicher Länge und 19° 20′ nördlicher Breite liegt, und die ihrer Helligkeit wegen leicht gesehen werden kann. Zwischen diesem Hochlande und der Bergreihe die vom Maraldi bis 4. geht, erkannte ich noch mehrere Höhenzüge und zwei kleine Grübchen mit erhöheten Rändern.

§. 89.

Römer. **) Ganz von hohen Gebirgen umgeben, liegt dieser 6 Meilen im Durchmesser grosse Crater, nach meinen 9 Beobachtungen, in 36° 8′ 36″ westl. Länge und 25° 18′ 36″ nördl. Breite. Mit der Nordseite seines Ringgebirges ist der hohe Berg 46, auf dessen Kuppe ich eine Vertiefung deutlich erkannte, eng verbunden. Zwischen diesem Ringgebirge und der Bergkette 77. zieht sich ein enges Thal bis an die Vertiefung 47, die hier durch ein Gebirge begrenzt ist, das mehrere Bergarme in die südlich gelegene 6° helle Ebene sendet. An der Südseite des Randgebirges, unter einer hohen Kuppe desselben, liegt am äussern Abhange noch eine graue Vertiefung mit einem flach erhöheten Rande, und weiter westlich schliesst sich an dasselbe das grosse Kettengebirge an, das sich neben O. Q. und R. bis zum Posidonius hinzieht. Die innere nach Schröter*(Th. II. S. 282.) 8643 Fuss

---

*) Jacob Philipp Maraldi ist am 21. August 1665 zu Perinaldo in der Grafschaft Nizza geboren, und hat sich als Mathematiker und Astronom einen sehr berühmten Namen erworben. Er kam 1687 nach Frankreich, machte zahlreiche und genaue astronomische Beobachtungen, berechnete neue Jupiterstafeln, Fixsternverzeichnisse nnd Kometenbahnen, ging auf Verlangen des Papstes Clemens XI. nach Rom, um den Calender zu verbessern, und starb am 1. December 1729 zu Paris.

**) Olaus Römer ist zu Aarhus in Dänemark im Jahre 1644 geboren, ging 1671 mit Picard nach Paris und ward hier Mitglied der Academie und Lehrer des Dauphins. Im Jahre 1681 kam er als königl. Astronom und Professor der Mathematik nach Kopenhagen zurück, und starb 1710 als Staatsrath. Um Mathematik, Astronomie und Mechanik erwarb sich Römer grosse Verdienste. Als einer der sorgfältigsten Beobachter entdeckte er die successive Fortpflanzung des Lichts, und lehrte mehrere Beobachtungsmethoden und zweckmässige Instrumente hierzu näher kennen.

unterm westlichen Walle vertiefte Fläche des Römer, zeigt ausser einem schönen Centralgebirge, das nach demselben Beobachter (Th. II. S. 282.) 4991 Fuss hoch ist, noch ein tiefes Grübchen mit erhöheten hellen Rande, ist mit dem Ringgebirge fast von gleich heller Farbe, und kann mit diesem in hoher Beleuchtung von den beinahe eben so hellen Umgebungen nicht ganz deutlich unterschieden werden.

§. 90.

Le Monnier. *) An der Grenze des Mare serenitatis liegt die kleine helle Bergkuppe, deren Ort ich mit 3 Beobachtungen in 29° 24′ 24″ westlicher Länge und 25° 47′ 32″ nördlicher Breite bestimmte. Niedere Bergreihen gehen von derselben zu beiden Seiten ab. Zwei derselben verbreiten sich über die Fläche des Mare serenitatis, die beiden andern aber schliessen sich an das hohe Gebirge an, das die westliche Seite des Le Monnier begrenzt, mit den Gebirgen bei P. zusammenhängt, eine schichtenförmige Bildung zeigt, und auf welchem ich mehrere sehr vorstehende Bergkuppen erkannte. Unter diesen ist diejenige, die bei 48. das hohe Gebirge endigt, die grösste, sie breitet sich nach Süden zu in mehreren Armen aus, und hat östlich neben sich ein erhöhetes Vorland, das das Mare serenitatis begrenzt, und in welchem ich 3 kleine Gruben mit erhöheten Rändern wahrnahm.

Die Ebene des Le Monnier ist 9 Meilen im Durchmesser gross, hat eine graue Farbe, die am Fusse der hohen Gebirge dunkler, am Mare serenitatis aber etwas heller ist. Sie wird von dem hellen Gebirge bogenförmig begrenzt, und kann dieser Gestalt wegen in jeder Beleuchtung leicht aufgefunden werden.

---

*) Peter Carl Le Monnier, geboren zu Paris am 23. Nov. 1715, beobachtete schon in seinem 16ten Jahre den Gegenschein Saturns, und war der erste, der die Elemente der Sonnenbahn näher bestimmte. Zum Mitgliede der Akademie am 21. April 1736 aufgenommen, wurde er im 21sten Jahre seines Alters mit Maupertuis und Clairaut gewählt, einen Grad der Erdkugel in den Polarländern zu messen, und ging desshalb im Winter 1736—1737 nach Torneo. In den Jahren 1738—1741 bestimmte er die Schiefe der Ecliptik, legte auch im letzten Jahre der Akademie den Plan zur Entwerfung eines neuen Fixstern-Verzeichnisses vor, das erst 14 Jahre nachher herauskam. Er war der Erste, der die veränderliche Refraction im Sommer und Winter bemerkte, und beim Beobachten das Passage-Instrument einführte. Er berechnete Cometenbahnen, zog 1743 in St. Sulpice eine grosse Mittagslinie, erörterte die Unregelmässigkeiten des Saturnlaufs, die durch Attraction des Jupiters veranlasst ward, führte mehrere englische Instrumente in Frankreich ein, beobachtete am 25. July 1748 in Schottland die ringförmige Sonnenfinsterniss und mass den Durchmesser des Mondes auf der Sonnenscheibe. Im Lustschlosse Bellevue zog er 1750 auf Befehl Ludwigs des XV. eine Mittagslinie, erhielt dafür eine Gratification von 15000 Franken und kaufte mit diesem Gelde mehrere Instrumente. Er lieferte 1753 auch eine neue Abbildung der Mondflecken, machte viele andere Mondbeobachtungen, war nachher einige Zeit Prof. der Physik am Collegium von Frankreich und starb am 2. April 1799 zu Héril in der Normandie. Seiner Thätigkeit verdankt die Wissenschaft sehr nützliche Entdeckungen und Beobachtungen, die er in mehrern Abhandlungen und Werken bekannt machte, und diesen die Beschreibung vieler astronomischen Instrumente beifügte.

§. 91.

Posidonius. *) Unter allen auf der vorliegenden Charte verzeichneten Rundgebirgen ist dieses das grösste. Es trennt das Mare serenitatis vom Lacus somniorum und umgiebt eine sehr merkwürdige Mondlandschaft.

Dieses Ringgebirge hat 16 Meilen im Durchmesser, ist nahe kreisförmig, erscheint aber wegen der Rundung der Mondkugel in der Gestalt einer Ellipse. In ihm zeichnen sich besonders bei 49. zwei tiefe Gruben aus. Die kleinere auf der Höhe des Randgebirges befindliche, ist nach Schröters zweifachen Beobachtungen (Th. II. S. 148. und 160.) 9582 Fuss tief. Die grössere nördlich am Fusse des Gebirges gelegene, hat einen Durchmesser von 2 Meilen, ist nach demselben Beobachter (Th. II. S. 147 und 160.) 9184 Fuss tief, und hat auf der nördlichen Seite ihres erhöheten Randes noch eine kleine Einsenkung neben sich.

Ausser diesen Gruben hat das Rundgebirge des Posidonius, besonders auf der nördlichen und westlichen Seite, eine Menge vortretender Bergkuppen, und zahlreiche mit ihm verbundene ausserhalb gelegene Hügel. Dasselbe ist auf der Ostseite, da wo es das Mare serenitatis begrenzt, nach Schröters Messung (Th. II. S. 156.) an 3 verschiedenen Punkten 2814, 2973, 2601 Pariser Fuss hoch. Der höchste Punkt des Gebirges ist aber ohnstreitig bei 51, wo dasselbe sich mit dem Gebirge S. vereinigt.

Von hier geht ein Bergrücken ab, der sich in einem grossen Bogen nach der Mitte des Posidonius hinzieht und immer niedriger wird. Er bildet mit dem Hauptgebirge, da wo er sich von demselben trennt, ein enges Thal. Ein vor dem Ringgebirge heraustretender, sich an 51. anschliessender Berg, der ebenfalls gegen die Mitte der Grube hin niedriger wird, ist besonders durch die Bergspalte, die ihn trennt, bemerkenswerth. Ich erkannte diese zu verschiedenen Zeiten. Neben dieser kleinen Bergspalte liegen mehrere Bergkegel am innern Fusse des östlichen Ringgebirges. Andere zum Theil unter sich zusammenhängende Höhen finden sich neben dem äussern Abhange, und ziehen sich längs dem Mare serenitatis bis zum Le Monnier hin.

Ausser den nachgewiesenen Unebenheiten der innern Fläche des Posidonius, sind noch mehrere in der Mitte gelegene Hügel und die neben diesen befindliche kleine, nach Schröters zweifachen Beobachtungen (Th. II. S. 154. und 155.) 3639 Fuss tiefe Grube 50. zu erwähnen, die nach demselben Beobachter (Th. II. S. 164.) ein 2070 Fuss hohes Randgebirge hat. Diese kleine Grube, deren Ort sich nach 10 meiner Beobachtungen in 29° 11′ 29″ westlicher Länge und 31° 33′ 34″ nördlicher Breite befindet, hat 9° Helligkeit und ist mit den benachbarten Hügeln, die ebenfalls eine helle Farbe

*) Posidonius war aus Apamea in Syrien gebürtig, und ein berühmter Philosoph und Mathematiker. Er lehrte auch in Rhodus und seinen Unterricht genossen mehrere grosse Männer; unter andern auch Cicero. Er bestimmte den Umfang der Erde in Stadien, stellte die täglichen und jährlichen Bewegungen der Sonne, des Mondes, der Planeten und der Sterne bildlich dar, und arbeitete mehrere Schriften aus, die jetzt bis auf wenige Fragmente verloren sind.

haben, auch bei hoher Beleuchtung zu erkennen. Die übrige innere Fläche des Posidonius ist in der Farbe zwischen 4 bis 6° Helligkeit verschieden.

T. Mayer findet nach einer Beobachtung den Posidonius in 29° 35′ westlicher Länge und 32° 44′ nördlicher Breite gelegen.

§. 92.

Es ist schon das Erforderliche über die Gruben A — D. bei Beschreibung der auf der gegenwärtigen Section verzeichneten flachen Länder des Mare tranquillitatis, Mare serenitatis und des Lacus somniorum erwähnt. Es folgt daher:

E.) Am untern Rande des Blattes liegt diese mit Gebirgen von mittlerer Höhe bedeckte Gegend, zwischen dem Mare serenitatis und dem Lacus somniorum. Der höchste Berg derselben ist mit 52. bezeichnet. An seiner nordwestlichen Seite liegt eine Grube, deren Randgebirge durch ansehnliche Hügelreihen mit dem am Mare serenitatis gelegenen Berge 18. zusammenhängt. Andere beträchtliche Höhen liegen südöstlich neben dem Gebirge 52. im Mare serenitatis. Sie bilden unter sich abgesonderte Bergparthien und zeigen einige flache Grübchen und mehrere einzelne Bergkuppen.

Ein Thal, in welchem sich zwei Bergkegel erheben, trennt das Gebirge 52. von den weiter nordöstlich liegenden ansehnlichen Höhen – 53. – die eine von zwei Thälern unterbrochene Bergkette bilden, mehrere Bergköpfe und zwei kleine Gruben aufzuweisen haben, und von denen die mit 23. bezeichnete Bergader ins Mare serenitatis geht. Der Berg 54. bildet das Vorgebirge eines Hochlandes, das auf Section XIV. verzeichnet werden wird, und zeichnet sich durch seine Höhe wie durch seine Helligkeit aus. Er ist auch bei hoher Beleuchtung leicht zu finden.

F.) Mit dem Menelaus durch drei Bergreihen eng verbunden, liegt dieser 7—8° helle und nach Schröter (Th. I. S. 201.) 4570 Fuss tiefe Crater an der südöstlichen Grenze des Mare serenitatis in 17° 10′ westlicher Länge und 15° 30′ nördlicher Breite. Er hat 3 Meilen im Durchmesser und östlich noch eine grosse Höhenkette und verschiedene andere Hügel neben sich. Auch gehen von seinem Ringgebirge südwestlich mehrere mit dem Hauptzuge der Bergkette parallel laufende Bergrücken ab, von denen der südlichste bei 55. das Mare tranquillitatis berührt, und hier eine Reihe einzelner Bergkuppen neben sich hat. Nördlich von 55. auf den nach 32. und 33. hin gelegenen Bergen sah ich eine kleine Grube, und bemerkte, dass von dem mit F. verbundenen Hochlande zwei Thäler ohnfern Taquet ins Mare serenitatis gehen, und einige Bergköpfe umschliessen, die von hellgrauer Farbe sind, und gegen das hellere benachbarte Bergland merkbar zurückstehen.

Der südlich von F. gelegene Berg 56. ist 8° hell und vereinigt sich durch eine Höhenreihe mit dem durch seine Grösse und Helligkeit ausgezeichneten Berge 57, der eines der höchsten Vorgebirge am Mare tranquillitatis bildet, mehrere Kuppen neben sich hat und nördlich in zwei Hauptarmen erbreitet, die nach F. zu gelegene hellgraue Hochebene begrenzt, auf der ich noch mehrere kleine Berghöhen erkannte.

§. 93.

G.) Dieses Gebirgsland, das ich als einen Theil der Apenninen betrachte, liegt an dem Rande des Blattes zwischen dem Mare tranquillitatis und der Hochebene bei Menelaus und geht auf der Section II. bis zum Julius Cäsar und bis zum Sosigenes hin. Die hohe Kuppe 58. ist der Endpunkt der grossen Bergkette, die bei 59. das Mare tranquillitatis berührt, und die nordwestlich ein noch sehr hohes, durch viele Bergköpfe ausgezeichnetes Vorland neben sich hat, das durch die abgehenden Hügelreihen die Ebene 34. begrenzt und neben welchem eine Niederung diese Ebene mit dem Mare tranquillitatis verbindet. Ein Mittelgebirge, das von hier aus nach dem Berge 57. hin liegt, ist von diesem noch durch ein kurzes Thal getrennt.

Die Höhe G. zeigt neben dem Hauptgebirge 58. eine graue Stelle und es bildet sich hier ein Thal, das weiter abwärts zum Theil gleichfalls eine graue Farbe hat, der Ebene 34. zugeht, und neben welchem sich östlich das höchste Gebirge der Gegend – 60. – erhebt. Dieses hat viele Bergköpfe zur Seite, und begrenzt mit ihnen die graue Ebene 61, die auf der Ostseite durch ein sehr zerrissenes Hochland umschlossen ist, das viele von einander getrennte Bergkuppen zeigt, und eine Helligkeit von 7° hat.

Die Hügelreihen, die nördlich von G. abgehen, vereinigen sich mit dem ansehnlichen Berge bei 62, und trennen mit diesem die östlich vom Menelaus gelegenen grauen Hochebenen.

H.) Zwischen Vitruv und Maraldi in 33° 30′ westlicher Länge und 17° 20′ nördlicher Breite liegt dieser 2,8 Meilen im Durchmesser grosse Crater, und zeichnet sich eben sowohl durch seine Tiefe als durch seine Helligkeit aus. Diese lässt ihn auch bei hoher Beleuchtung neben dem dunkeln Maraldi leicht erkennen. Sein Ringgebirge ist mit demselben nördlich durch einen hohen Bergrücken verbunden, und stösst südlich an die hochgelegene Fläche 2. Neben dieser und neben H. befindet sich die Niederung 63, die sich auf der Südseite mit dem Mare tranquillitatis verbindet, übrigens aber ganz von Bergkuppen umgeben ist, welche auf der westlichen Seite, wo sie an die hohe Fläche 2. anstossen, am ansehnlichsten, auf der östlichen aber am zahlreichsten sind. Sie nähern sich auf dieser dem hohen Bergarme, der von Vitruvius abgeht, und enden an der südlichsten Spitze mit einem kleinen Grübchen. Nordöstlich geht noch ein hoher Bergrücken von dem Crater H. bis nahe an die bei 64. gelegenen Höhen.

§. 94.

I.) Westlich der hohen von Vitruv bis 37. gehenden Gebirgskette liegt dieses Rundgebirge, und verbindet sich durch die abgehenden Bergarme noch mit dem Maraldi und mit K. Es hat einen Durchmesser von 5 Meilen und umgiebt eine merkbar vertiefte Fläche, die 6° Helligkeit hat, und auf der sich ein ansehnlicher Centralberg erhebt, der in 32° 20′ westlicher Länge und 20° –′ nördlicher Breite gelegen ist. Die hochvorstehenden Bergköpfe des Ringgebirges schliessen sich an andere Höhen an, und bilden einige benachbarte Gruben und Vertiefungen. Unter diesen ist die Grube 65. besonders tief und von hohen Bergen umschlossen, die südlich noch weiter, theils nach 64 zu, theils auch neben Vitruv vorbeigehen, und auf ihren Höhen zwei kleine Einsenkungen zeigen.

Nördlich von I. bilden die mit K. zusammenhängenden Gebirge die grosse Vertiefung 66, die östlich nach 37. hin noch einige Thäler neben sich hat, und deren umgebende Gebirge sich durch mehrere hohe vortretende Kuppen auszeichnen, in hoher Beleuchtung jedoch nicht zu erkennen sind.

K.) Dieses hohe Ringgebirge hat 7 Meilen im Durchmesser, liegt in 31° –′ westlicher Länge und 21° 30′ nördl. Breite und umgiebt eine hellgraue Ebene, auf der ich keine Spur von Unebenheiten bemerken konnte. Es zeichnet sich auf der Nordseite durch zwei hohe Bergkuppen aus, unter denen die höchste mit 67. bezeichnet ist, und östlich eine ins Randgebirge eingreifende grubenähnliche Vertiefung neben sich hat.

Westlich des Ringgebirges bilden mehrere Höhen ein ansehnliches Vorland, das sich von der Grube 66. bis zur kleinen Bergkuppe 68. hinzieht, und auf dem sich mir einige flache Vertiefungen zeigten. Nördlich hat dasselbe noch einige kleine Höhen neben sich, und ist hier durch eine Niederung begrenzt, die sich mit dem Mare serenitatis vereinigt, bis zum Le Monnier hingeht, und das schöne mit 69. bezeichnete Gebirge umgiebt, das von mittlerer Höhe ist, mehrere Bergköpfe und abgehende Bergrücken hat, und an das sich die flachen Höhen anschliessen, die sich im Mare serenitatis bis zur hellen Grube 24. hinziehn.

§. 95.

L.) Diese zwischen den Gebirgen K. und Römer in 34° –′ westlicher Länge und 22° 30′ nördlicher Breite gelegene Landschaft zeigt mehrere Bergreihen und Gruben. Umgeben von der grauen Fläche des nördlichsten Theils des Mare tranquillitatis zeigt sich hier südlich von Römer die 1,3 Meilen im Durchmesser grosse Grube 70, die ein regelmässiges Rundgebirge hat, sehr tief ist, und neben der ich nördlich ein noch kleines Grübchen mit hohem Rande erkannte. Beide Gruben zeigen sich mit der westlich anliegenden Berggruppe in einer hellen Farbe.

In der nördlichen Gegend dieser Landschaft bildet die grössere flache Grube 71. mit ihrem, durch eine hohe Bergkuppe ausgezeichneten Ringgebirge, und mit den bei ihr liegenden beträchtlichen Bergkegeln und kleinern Vertiefungen, eine Verbindung zwischen Römer und der östlich gelegenen grossen und hohen Bergkette 72, die von der höchsten Kuppe des Ringgebirges 66. ausgeht, und im Norden bei der kleinen flachen Rundvertiefung 68. endigt. Sie zeigt an ihrer südlichen Spitze eine flache Grube, von deren Ringgebirge zwei Bergrücken vorgehen, hat viel Abwechselung in der Form und 7—8° Helligkeit.

M.) Zwei beträchtliche Bergreihen umschliessen diese in 39° 30′ westlicher Länge und 24° 25′ nördlicher Breite gelegene, 7 Meilen lange und 5 Meilen breite Ebene, die 6° Helligkeit hat. Sie sind durch Thäler von einander getrennt, von denen das südöstliche dem Mare tranquillitatis, das nordöstliche aber bei 75. der schmalen langen Fläche zugehet, die sich neben der Ebene N. hinzieht.

Auf dem Hochlande, das von den südlich an M. liegenden Bergreihen gebildet wird, erkannte ich, ausser der 2,5 Meilen im Durchmesser grossen Grube 73, noch zwei kleinere Grübchen und mehrere Bergkuppen, und sah einen Bergrücken im Mare tranquillitatis bis zur kleinen tiefen und

hellen Grube 74. gehen, die nördlich noch eine kleine Höhenreihe neben sich hat. Das Gebirge, welches M. auf der Nordseite umgiebt, bildet bei 75. eine grubenähnliche Vertiefung, zieht sich von da in einem niedern Rücken an der Seite des langen schmalen Thales neben N. hin, und hat westlich noch ein kleines Gebirge neben sich, das im Mittel der Niederung liegt, die von der höchsten Kuppe der ganzen Bergkette – 76. – begrenzt wird. Oestlich neben dieser liegen einige Höhen, und nördlich gehen von derselben die Bergarme ab, die mit Ausnahme eines kleinen Theils auf der Westseite, eine vertiefte Ebene von 6° heller Farbe umschliessen, und dabei das hohe Gebirge 77. bilden, das durch ein enges Thal vom Römer getrennt ist, und auf dessen Höhe sich eine 1,6 Meile grosse Vertiefung befindet. Die südlich von den Höhen 77. abgehenden Bergrücken begrenzen theilweise das neben N. gelegene schmale Thal.

§. 96.

N.) Diese von schönen Gebirgen umschlossene 9 Meil. lange, 6,5 M. breite Ebene liegt in 40° 30′ westlicher Länge und 26° 50′ nördlicher Breite, und zeigt in der Mitte einige Hügel, die mit der kleinen Grube am Berge 78. zusammenhängen. Dieser Berg bildet die westliche Grenze der Ebene, und hat südlich noch ein Grübchen und ein hohes Land mit mehrern Bergköpfen neben sich, das von 75. an nordöstlich geht und durch einige Bergkuppen mit dem hohen Gebirge 79. zusammenhängt. Auf und neben diesem liegen 4 kleine Gruben mit erhöheten Rändern, und dasselbe verbindet sich durch eine niedere Höhenreihe mit den Bergen 77. und 80. Der letztere derselben hat mehrere vortretende Höhen, und zeigt auf seinem Rücken 2 kleine Gruben. Nördlich von 79. liegt die vertiefte Ebene 81. Sie hat eine 6° helle Farbe, ist 5,7 Meilen lang, 3 Meilen breit, und ich konnte auf ihr keine Unebenheiten bemerken. Das sie umgebende Ringgebirge zeigt im nördlichsten Punkte ein Grübchen, verbindet sich südlich ganz mit dem Gebirge 79, und hat westlich noch ansehnliche Höhen neben sich, von denen eine Hügelreihe ohnweit des Gebirgs 80. hingeht.

Die ganze jetzt beschriebene Gegend ist nur bei guter Beleuchtung nahe an der Lichtgrenze deutlich zu sehen.

O.) In 37° 5′ westlicher Länge und 28° –′ nördlicher Breite liegt diese Grube, die von einem hohen Ringgebirge umschlossen ist, das einen Durchmesser von 4,5 Meilen, und auf der Südseite zwei Oeffnungen hat, in deren jeder ich ein kleines Grübchen erkannte, und zwischen denen ein hoher, vom Römer abgehender Bergrücken endigt. Auf der innern Grubenfläche, die eine etwas dunklere Farbe als die benachbarten Niederungen hat, erkannte ich ein Grübchen mit Randerhöhung am Fusse des nördlich anliegenden Gebirges, das hier zwei äusserlich vortretende Bergköpfe hat, von denen eine niedere Bergader bis 81. hingeht. In der westlich neben O. befindlichen Niederung erheben sich einige beträchtliche Bergkegel. Der östliche Theil des Hauptgebirges geht südlich neben Römer hin, und theilt sich hier in mehrere Arme, welche sich mit den Gebirgen verbinden, die die benachbarten Vertiefungen umschliessen.

Bei hoher Beleuchtung ist es schwer, die jetzt beschriebenen Gegenden mit Bestimmtheit zu erkennen.

§. 97.

P.) Ein hohes Rundgebirge, das einen Durchmesser von 8 Meilen hat, und in Norden und Süden durch Schluchten getrennt ist, umgiebt diese Ebene, deren Mittelpunkt sich in 33° 40′ westlicher Länge und 26° 15′ nördlicher Breite befindet. Sie hat eine 6° helle Farbe, weicht nicht merklich von der Helligkeit der Umgebungen ab, und ich konnte auf ihr keine Unebenheiten erkennen. Die Schlucht, die nördlich die Gebirge trennt, vereinigt die Ebene P. mit der 5,5 Meilen langen und 3 Meilen breiten Niederung 82, die weiterhin enger wird, und die Gebirge Le Monnier und S. berührt.

Der südliche Theil des Hauptgebirges P. zeichnet sich besonders durch viele vortretende hohe Bergköpfe aus, die den Fuss desselben bis zu 3 Meilen erbreiten. Getrennt von diesem Gebirge liegt zwischen Römer und der Bergkette 72, das Gebirge 83. Es hat 3 sehr vorstehende Bergköpfe, und ist von einer 6° hellen Ebene umgeben, die nordöstlich bis zum Le Monnier geht, hier einige kleine Höhen umschliesst, und zwischen diesem Ringgebirge und P. die Kreisvertiefung 84 bildet. Diese ist nördlich von einem Gebirge begrenzt, das den Le Monnier mit P. vereinigt, und auf dem sich noch eine unregelmässige, mehrere Quadratmeilen grosse Vertiefung befindet. Das Gebirge, welches die Westseite von P. und 82. begrenzt, umschliesst nach Römer zu noch einige unregelmässige Niederungen, verbindet sich mit den Gebirgen bei O, und begrenzt am nördlichen Abhange die Rundfläche

Q.) welche in 35° -′ westlicher Länge und 28° 25′ nördlicher Breite liegt und einige kleine Erhöhungen zeigt, die sich zum Theil als Hügelreihen mit den Hauptgebirgen vereinigen. Diese Fläche ist 9 Meilen lang, 7 Meilen breit und hat eine 6° helle Mondfarbe. Ein enges Thal neben dem Gebirge R. verbindet sie mit der ausserhalb gelegenen hellgrauen Ebene, die bis zum Lacus somniorum geht. Von dem hohen Bergkopfe bei diesem Thale geht ein niederer Bergrücken neben dem Randgebirge von O. hin, und bildet mit den von der Südseite in Q. vortretenden Höhen ein enges Thal.

§. 98.

R.) Dieser Crater ist von Gebirgen gebildet, die sich an diejenigen anschliessen, die Q. umgeben. Er hat einen Durchmesser von 5,5 Meilen, und liegt in 34° 30′ westlicher Länge und 30° -′ nördlicher Breite. Sein Gebirge sendet einige niedere Höhen der innern vertieften Fläche zu, und zeichnet sich durch mehrere Bergköpfe und vortretende Bergkuppen aus. Es ist auf der Südseite, da wo es Q. berührt, am niedrigsten, und hat nördlich eine unregelmässig gestaltete tief liegende Fläche neben sich, die durch den Gebirgszug 85, der bis zum Posidonius hingehet, vom Lacus somniorum getrennt ist.

Oestlich von R. liegt die tiefe Fläche 86, die von der hohen Q. und S. verbindenden Bergreihe begrenzt ist, und die sich bei dem von R. vortretenden Berge, durch ein enges Thal mit der Vertiefung verbindet, die zwischen R. und S. liegt.

Der ganze beschriebene Landstrich hat in den Niederungen 6° und auf den Höhen 7° Helligkeit, und die einzelnen Theile desselben sind zur Zeit des Vollmondes nicht zu erkennen.

S.) Südwestlich von Posidonius liegt dieser 7,6 Meilen im Durchmesser grosse Crater in 31° 30′ westlicher Länge und 29° 35′ nördlicher Breite. Sein aus vielen Kuppen bestehendes Ringgebirge zeigt auf den westlichen Höhen zwei Grübchen, vereinigt sich in Norden ganz mit dem Rundgebirge des Posidonius, und hat in Süden eine Oeffnung, in welcher nur ein niederer Bergrücken die äussere sich bis 82. hinziehende Fläche, von der innern Ebene der Grube scheidet. Diese ist von mehrern mit dem Ringgebirge zusammenhängenden Hügelreihen durchzogen, die sich im Mittelpunkte derselben bei einem kleinen tiefen Grübchen vereinigen, das durch die helle Farbe seiner erhöheten Ränder gegen die nebenliegenden Hügel und hellgrauen Niederungen sehr vortritt.

Die östlich neben S. gelegene unregelmässige Fläche 87. ist durch einen ansehnlichen Bergrücken, auf den ich an der südlichen Spitze ein Grübchen bemerkte, vom Mare serenitatis getrennt, und hat nach diesen und nach Le Monnier hin noch einige Höhen neben sich. Die nordwestlich von S. neben dem Gebirge des Posidonius befindliche 6° helle unregelmässig begrenzte Vertiefung, scheidet das hohe Gebirge 85. vom Lacus somniorum. Mit Bestimmtheit ist die Grube S. zur Zeit des Vollmondes nicht zu sehen, ihre Gebirge sind nur in der Nähe der Lichtgrenze zu erkennen.

§. 99.

T.) Dieser, mit einem schönen hohen Rundgebirge umschlossene Crater hat 3,5 Meilen im Durchmesser, und ist merkbar gegen die äussere Mondfläche vertieft. Er liegt in 33° 30′ westlicher Länge und in 30° 25′ nördlicher Breite, und hat südlich hohes Land von 6° Helligkeit, östlich und nördlich aber tiefe hellgraue Niederungen, die mit dem Lacus somniorum zusammenhängen, neben sich. Von dem Ringgebirge desselben gehen südlich mehrere Bergarme ab, auf denen ich zwei kleine Grübchen erkannte. Der grösste derselben schliesst sich an das Gebirge O. an.

Nordöstlich von T. liegen einige Höhen, die ein kleines Rundgebirge formiren, und sich mit den Gebirgen bei 88. verbinden. Ohnfern von ihnen, neben einer vom Ringgebirge T. vortretenden Bergkuppe, erhebt sich die niedere aber ausgebreitete Bergparthie 89, auf der ich zahlreiche Kuppen erkannte. Sie hat nordwestlich noch drei ansehnliche Höhen neben sich, und ist mit diesen von einer hellgrauen Fläche umgeben, die auf der Westseite von dem, mit T. zusammenhängenden Bergarme 90. begrenzt ist. Dieser hat 8 Meilen in der Länge, und es treten bei seiner grössten Krümmung drei ansehnliche Bergköpfe am westlichen Abhange vor. Neben dem Gebirge T. liegt westlich die grubenähnliche Vertiefung 91, deren Randhöhen in Norden von demselben geschieden sind, auf der West- und Südseite aber noch ansehnliche Bergreihen neben sich haben.

U.) Diese flache runde Vertiefung hat einen Durchmesser von 6 Meilen, und liegt in 43° –′ westlicher Länge und 31° 25′ nördlicher Breite. Sie ist von den Bergen bei 92, die grösstentheils ansehnlich hoch sind, und mit den Gebirgen bei T. und N. zusammenhängen, durch eine 2 — 3 Meilen breite Niederung getrennt, neben der sich mehrere Bergkuppen befinden, die durch die 10

Meilen lange Rille 93. von dem Gebirge U. geschieden sind. Diese vertiefte Rille, die ich zu wiederholten Malen sah, geht bis nahe an den Bergrücken 90. hin, und hat nördlich noch mehrere Höhen neben sich.

Auf der Westseite ist das Rundgebirge U. durch einige Thäler getrennt, neben welchen mehrere Bergrücken nach den westlichen Gegenden gehen. Nördlich derselben liegt die 5 Meilen im Durchmesser grosse Fläche 94. Sie ist grösstentheils von hohen Bergen umschlossen, trennt sich aber auf der Westseite nur durch einen schmalen niedern Höhenzug von einer grössern Ebene, die zwei beträchtliche Hügel zeigt, und nördlich bei dem sehr hohen Berge 95. endigt.

§. 100.

V.) Am untern Rande des Blattes, in 47° –′ westlicher Länge und 36° 15′ nördlicher Breite gelegen, umschliesst dieses 6 Meilen im Durchmesser grosse Gebirge eine kreisförmige Fläche, die 6° Helligkeit hat, und auf der ich ein Grübchen mit erhöheten Rändern erkannte. Mit dem südlich gelegenen Berge 95. vereinigt, umgiebt dasselbe zugleich die 5 Meilen im Durchmesser grosse, 6° helle Ebene 96, die nicht ganz auf dem vorliegenden Blatte gezeichnet werden konnte. Der höchste Punkt in der jetzt beschriebenen Gegend ist ohnstreitig der Berg 97. Dieser hat westlich eine ins Ringgebirge V. eingreifende kleine Grube zur Seite, und schliesst sich mit einem niedern Rücken an die nördlichen Höhen an, die an der östlich gelegenen hellgrauen Fläche ein Grübchen neben sich haben. Eine kurze Hügelreihe vereinigt den Berg 97. mit dem hellen und tiefen Crater 98, der 2,5 Meilen im Durchmesser hat, und grösstentheils von einer hellgrauen Niederung umgeben ist.

W.) In 43° 30′ westlicher Länge und 33° 30′ nördlicher Breite liegt dieses Hochland, das die Gruben U. und X. verbindet, den Lacus somniorum auf der Ostseite begrenzt, die vertiefte Ebene 94. nördlich umgiebt und sich neben einem Thale am Berge 95. bis zum Crater 98. hinzieht. Auf der höchsten Fläche desselben erkannte ich die beiden auf der Charte angegebenen Vertiefungen, von denen die grösste fast 2 Meilen im Durchmesser hat.

Nordöstlich geht vom Hochlande bei einer Einsenkung der mit 99. bezeichnete Bergarm ab. Er zieht sich bis X. hin, ist daselbst niedriger, hat hier zwei kleine Gruben neben sich, und umgiebt mit dem Bergrücken der W. und den Crater 98. verbindet, eine Niederung, die sich mit der nördlich gelegenen grössern Ebene vereinigt. Neben dem östlichen Abhange des Gebirges W. sah ich am Rande des Lacus somniorum mehrere Hügel, die ein etwas erhöhetes Vorland bilden. Diese beschriebenen Gebirge sind bei hoher Beleuchtung nicht zu erkennen.

X.) Durch ein schmales Thal von den vorerwähnten Gebirgen getrennt, befindet sich der Ort dieser 2,8 Meilen im Durchmesser grossen Grube in 41° 45′ westlicher Länge und 35° 45′ nördlicher Breite. Ihr Ringgebirge zeigt einige höhere Bergköpfe. Von demselben geht eine niedere Hügelreihe nach Norden, und scheidet von der westlich gelegenen Niederung eine erhöhete Gegend, auf der sich mehrere Bergkegel befinden. Die Grube ist bedeutend tief, hat eine Helligkeit von 7° und kann im Vollmonde aufgefunden werden.

§. 101.

Y.) Au das Ringgebirge dieses Craters, der in 36° 15′ westl. Länge und 32° 45′ nördl. Breite liegt, und 3,5 Meilen im Durchmesser hat, schliesst sich südlich ein hohes Land an, dessen entfernteste Kuppen mit 88. bezeichnet sind, und auf dem ich, ausser einer kleinen tiefen Grube, zwei grössere flachere Einsenkungen und mehrere Bergköpfe erkannte, von denen der höchste mit dem Ringgebirge Y. vereinigt ist, und neben sich die Spur einer kleinen Einsenkung zeigt. Von diesen Höhen geht eine grosse Bergkette ab, die eine westlich neben Y. gelegene graue Vertiefung umgiebt, sich neben dem Lacus somniorum hinzieht und hier das schöne Gebirge 100. bildet, das zwei grössere und eine kleinere Grube mit Bergrändern neben sich hat, und in dessen Nähe sich die Rille 28. befindet. Diese Bergkette ist ganz von einer grauen Fläche umgeben und hat 7° Helligkeit.

Nördlich und östlich neben dem Rundgebirge Y. befinden sich noch mehrere Bergkegel, die zum Theil mit diesem Rundgebirge vereinigt sind, sämmtlich aber in der grauen Fläche liegen, die vom Lacus somniorum nach der engen Niederung bei 88. hingeht.

Z.) Diese tiefe Grube liegt am untern Rande des Blattes in 39° 30′ westlicher Länge und 36° 35′ nördlicher Breite. Das hohe Ringgebirge derselben hat 3,5 Meilen im Durchmesser, 7 — 8° Helligkeit, und konnte nicht ganz auf dem vorliegenden Blatte verzeichnet werden. An dasselbe schliesst sich südöstlich ein Bergarm an, auf dem sich eine kleine Grube befindet, und welcher mit der nördlicher liegenden Bergkuppe eine runde Niederung umgiebt, die an zwei Stellen mit dem Lacus somniorum vereinigt ist. Südlich und östlich neben dem Ringgebirge liegen noch einige Höhen, die sich zum Theil mit demselben vereinigen. Z. kann auch im Vollmonde erkannt werden.

BESCHREIBUNG DER MONDLÄNDER AUF SECTION IV.

§. 102.

Zu den merkwürdigsten Gegenden, die sich auf der Mondfläche finden, gehören ohnstreitig diejenigen, die auf der vorliegenden Section abgebildet sind. Sie umfassen die Länder zwischen $\frac{11^\circ\ 47'}{14^\circ\ 29'}$ westlicher bis $\frac{11^\circ\ 47'}{14^\circ\ 29'}$ östlicher Länge und 11° 32′ bis 36° 52′ nördlicher Breite und enthalten Theile vom Mare serenitatis, Mare vaporum und Mare imbrium, die nördlichsten Gegenden des Sinus aestuum, den Palus putredinis und den Palus nebularum, endlich das grosse Apenninen-Gebirge, den Manilius, Aristillus, Archimedes und das westliche Gebirge des Eratosthenes.

Sie lehren uns in den Apenninen eines der ausgebreitetsten und höchsten Gebirgsländer des Mondes näher kennen, das von den schönsten Thälern durchschnitten ist, die grössten Bergketten und die wenigsten Gruben und Einsenkungen zeigt. Sie machen uns ferner mit den grossen Hügelländern des Palus nebularum und Palus putredinis näher bekannt, in denen sich drei ausgezeichnete Ringgebirge und einige sehr merkwürdige Rillen befinden, und stellen endlich die zahlreichen Hügelreihen, die vielen Bergkegel, grossen und kleinen Gruben der benachbarten grauen Ebenen dar.

§. 103.

Mare serenitatis, oder das heitere Meer.

Der grösste Theil dieser beträchtlichen Niederung ist bereits bei der III[ten] Section dargestellt und beschrieben worden, und ich habe hier nur noch das Wenige nachzutragen, was die östlichen Gegenden derselben betrifft. Diese haben grösstentheils eine graue Farbe, sind in der Nähe der Apenninen am dunkelsten, und zeigen dem Beobachter verschiedene Gruben, eine kleine Rille und mehrere Bergadern.

Sulpicius Gallus *) ist die grösste der hier befindlichen Gruben, und liegt in 11° 30′ westlicher Länge und 19° 35′ nördlicher Breite in den dunkelgrauen niedern Höhen am Fusse der westlichen Apenninen-Gebirge. Sie hat einen Durchmesser von 1,7 Meilen, und bei einem hohen Randgebirge eine beträchtliche Tiefe, ist auch ihres hellen Lichtes wegen in jeder Beleuchtung zu erkennen. Oestlich von ihr befindet sich die 6 Meilen lange Rille 1, die ich wiederholt, selbst bei verschiedener Beleuchtung, als vertieft erkannte. Diese Rille hat erhöhete Ränder, die auf der nördlichen Seite ein helles Licht haben und sich mit den von hier durchs Mare serenitatis gehenden Bergadern vereinigen.

A.) ist die zweite Grube auf dieser Fläche, sie liegt nach meiner Beobachtung in 11° 27′ 22″ westlicher Länge und 27° 42′ 6″ nördlicher Breite, neben einer von Sulpicius Gallus herkommenden Bergader, hat einen Durchmesser der etwas mehr als 1 Meile beträgt, ist sehr tief und kann in jeder Beleuchtung gesehen werden.

Endlich ist noch bei dem hellen Punkte 2, in dem ich einigemal ein Grübchen zu erkennen glaubte, der Vereinigungsort mehrerer niederer Hügelreihen, die von Sulpicius Gallus und von den Apenninen herkommen, sich mit geringer Unterbrechung durch die Fläche des Mare serenitatis bis an das kleine helle Grübchen bei 3. hinziehen, und von hier aus theils mit dem Hochlande Z. zusammenhängen, theils auch als eine aus ansehnlichen Höhen gebildete Bergader nach Norden gehen, und sich an hohe hier nicht verzeichnete Berge anschliessen. Einzelne grössere Bergkegel und Höhenreihen befinden sich am Fusse der Gebirge, die diese graue Fläche begrenzen.

§. 104.

Mare vaporum, oder das dampfende Meer.

Ganz von dem Apenninen-Gebirge umschlossen, bietet der hier verzeichnete nördliche Theil dieser grauen Fläche dem Beobachter verschiedene Hügelreihen und mehrfachen Farbenwechsel dar und umschliesst durch kleinere Niederungen das schöne Ringgebirge

Manilius **), das einen Durchmesser von 6 Meilen hat, 8° hell ist und in jeder Beleuchtung erkannt werden kann. Dasselbe erhebt sich nach Schröter (Th. I. S. 193) 2072 Par. Fuss über die Mondfläche, ist schichtenförmig gebildet, zeigt auf den südlichen Höhen die Spuren dreier Einsenkungen und umgiebt eine Niederung, die nach demselben Beobachter (Th. I. S. 193.) im Mittel 8556 Par. Fuss unter dem westlichen Wallgebirge vertieft ist, ein 6° helles Licht hat, und auf der sich

*) Cajus Sulpicius Gallus, ist seiner Tapferkeit und Gelehrsamkeit wegen bekannt und berühmt. Er war der erste Römer, der einige Kenntniss von der Astronomie besass. Als Tribunus militum bei der Armee des P. Aemilius sagte er den Soldaten derselben eine sich 168 Jahr vor Chr. ereignende Mondfinsterniss vorher, da er die wahre Ursache dieser Erscheinung erkannte.

**) Marcus Manilius ist von Geburt ein Römer, der zu Augustus Zeiten ums Jahr 9 nach Chr. lebte, der Stoischen Secte ergeben war, und in einem Gedichte von 5 Büchern die Astronomie und Astrologie gut vorgetragen hat. Diese Bücher sind unter dem Namen Astronomicon auf uns gekommen.

ein schönes Centralgebirge erhebt, das nach 27 Beobachtungen von T. Mayer in 9° 2′ westl. Länge und 14° 34′ nördl. Breite, nach 124 Beobachtungen von Bouvard in Paris (Conn. d. tems. 1822.) in 8° 48′ 54″ westlicher Länge und 14° 26′ 48″ nördlicher Breite, nach 50 von Nicollet berechneten und grösstentheils von ihm selbst gemachten Beobachtungen (Conn. d. tems. 1823.) aber in 8° 46′ 56″ westlicher Länge und 14° 26′ 54″ nördlicher Breite liegt.

Mit dem äussern Abhange des Hauptgebirges verbinden sich die auf der Nordseite bei 5. gelegenen Höhen durch zwei neben einander hingehende Hügelreihen. Grössere bei 6. gelegene Bergkegel stehen gleich einer Inselreihe zwischen Menelaus (Sect. III.) und Manilius, trennen die benachbarten hellgrauen Niederungen und haben mehrere kleine Höhen und einige Grübchen neben sich. Endlich bilden die vom Hochlande G. Sect. III. abgehenden Bergarme bei 7. einen erhöheten Landstrich, der sich auf der südwestlichen Seite an Manilius anschliesst, viele Kuppen zeigt und eine 6° helle Farbe hat.

Das Mare vaporum zeigt hiernächst bei 8. zwei schöne Bergadern, die eine dunkelgraue Fläche umschliessen, und von dem kleinen hellen Grübchen daselbst in einer breiten niedern Hügelreihe bis in die Nähe des Manilius gehen.

Beträchtlicher sind die Höhenketten, die sich von den hellgrauen Bergrücken auf Sect. I. über den hier verzeichneten Theil des Mare vaporum hinziehen. Sie zeigen mehrere schöne Kuppen, theilen sich bei 9, umgeben eine längliche Ebene von hellgrauer Farbe, und vereinigen sich wieder bei den beiden hohen mit 10. bezeichneten Bergkegeln. Der östliche Theil dieser Bergader ist sehr niedrig und schwer zu sehen; der westliche dagegen ist grösser, hat zwei abgehende Arme und ein Grübchen, und schliesst sich theils ohnweit 10, theils auch bei den Bergkegeln 11. an die Gebirge der Apenninen an.

In dem östlichen Theile des Mare vaporum gehen mehrere niedere und durch helleres Licht gegen diese graue Fläche vortretende Bergadern der hellen ansehnlichen Bergkuppe 12. zu, und verbinden sich durch mehrere Hügelreihen mit den Apenninen bei den Gebirgen M. und N.

§. 105.

Sinus aestuum, oder der Busen der Brandung.

Von der vorbeschriebenen Fläche durch die mit M. bezeichneten grauen mittelhohen Gebirge der Apenninen getrennt, liegt der hier abgebildete Theil dieser Niederung am obern Rande des Blattes neben Eratosthenes.

Er zeigt zunächst bei 13. die Fortsetzung eines auf Sect. I. abgebildeten Bergrückens, der hier zwei Grübchen neben sich hat, bis an das Apenninen-Gebirge geht, und von dem sich in nordöstlicher Richtung Hügelreihen bis an die mit Wolf bezeichneten Gebirge der Apenninen hinziehen. Andere niedere Höhen befinden sich neben Eratosthenes, und umschliessen fast parallel dessen Ringgebirge.

Der ganze hier verzeichnete Theil des Sinus aestuum zeigt viele Abwechselung in der Farbe, ist in der Nähe der Hochgebirge am dunkelsten, am obern Rande des Blattes aber am hellsten. Dabei

gehen von Eratosthenes mehrere helle Streifen ab, und verbreiten sich eben sowohl über die Niederungen als über die hohen Hügelreihen, und geben der ganzen Fläche bei hoher Beleuchtung ein sehr streifiges Ansehen.

§. 106.

Palus putredinis, oder der faulige Sumpf.

Nördlich der Apenninen, und von diesen, dem Mare imbrium und Mare nebularum begrenzt, zeigt dieses Mondland mehrere Niederungen von grauer Farbe, eine grosse Menge Berge mittler Höhe und einige Rillen.

Von den Apenninen, der kleinen tiefen Grube 14. und den sich von da bis 15. hinziehenden Bergkuppen umgeben, hat die 3—6° helle Niederung B. 21 Meilen in der Länge, 3—4 Meilen in der Breite und zeigt in der Nähe von Hadley mehrere Unebenheiten. Sie verbindet sich ohnfern diesem mit der grossen Fläche C, die 24 Meilen in der Länge und 4—7 Meilen in der Breite hat, und deren Helligkeit gleichfalls zwischen 4 und 6° verschieden ist, und die theils durch beträchtliche Bergkuppen, theils auch durch niedere Bergreihen, die sich an Archimedes anschliessen, begrenzt wird. In den hellern Stellen derselben finden sich mehrere sanfte Erhöhungen. Die ihr nordwestlich zur Seite liegenden höhern 6° hellen Gegenden gehen bis zum Autolicus hin, und auf ihnen erheben sich eine grosse Menge Bergkegel, zum Theil zu bedeutender Höhe.

Die ansehnlichsten derselben sind mit 16. und 17. bezeichnet. Von der Kuppe 16. geht parallel mit den neben B. liegenden Höhen eine Bergreihe bis C. Neben dieser Fläche finden sich eine grosse Menge durch Thäler getrennte Höhen, die den südöstlichen der beiden hohen Bergkegel 17. berühren, sich an Autolicus anschliessen, und durch einen niedern Bergrücken mit Archimedes zusammenhängen. Diese Bergkegel haben im Allgemeinen 7° Helligkeit; einige der höchsten zeichnen sich jedoch durch ein etwas lebhafteres Licht aus.

Die Landschaft D. ist von der Fläche C. durch die von Hadley bis Archimedes gehende Bergader 18. getrennt. Diese Bergader ist in dem südlichen Theile beinahe 3 Meilen breit, und es erhebt sich auf ihr ein höherer, durch mehrere Kuppen ausgezeichneter Bergrücken. Neben diesem befindet sich östlich die tiefste Stelle der Gegend, die eine dunkle Farbe hat, und von den Bergen bei 19. begrenzt ist. Weiter nördlich wird die Gegend heller und höher, und geht als Fläche bis zum Archimedes hin.

Auf dem Berge 19. nimmt eine vertiefte Rille ihren Anfang, die dann in nordöstlicher Richtung an der Seite der vorerwähnten Niederung hingeht, hier eine etwas breitere und tiefere Stelle bildet, sich über die niedern Höhen neben dem Berge 20. hinzieht, bei 21. durch eine Hügelreihe auf eine kurze Strecke getrennt ist, und sich endlich beim Gebirge 31. an Archimedes anschliesst. Diese Rille sah ich am 1. Septbr. 1824. Ab. $7^h\ 45'$ zum erstenmale, und erkannte sie am 15. Septbr. d. J. in den Morgenstunden noch deutlicher.

Ausserdem zeigt diese Gegend einen von 19. bis 20. gehenden nicht unbeträchtlichen Bergrücken, und eine von 19. bis 21. gehende niedere Höhenreihe, die sich von hier theils an Archimedes, theils auch an die Höhen der Landschaft G. anschliesst.

§. 107.

Zum Palus putredinis rechne ich noch die bergige Landstrecke

E.) die am Fusse der Apenninen liegt, und von ihnen durch einen schmalen grauen Thalgrund getrennt ist. Die Berge derselben erheben sich beträchtlich, reihen sich gruppenweise zusammen, gehen von 19. bis Huygens, werden in der Nähe des letztern immer niedriger, und zeigen bei 22. eine kleine runde Vertiefung und ein hochgelegenes Thal. Nach den Apenninen hin haben sie noch mehrere Hügel neben sich. Ihre Helligkeit beträgt 7°.

Die Rille, die von 19. bis 23. geht, ist 14 Meilen lang, nicht überall gleich tief, zieht sich eben sowohl über die Höhen als über die 6° helle Niederung hin, und scheint eine Fortsetzung der von 19. zum Archimedes gehenden Rille zu seyn. Ich sah sie 1824. am 5. Juny Ab. und 18. July Mg. und bemerkte beidemal, dass ihre tiefste Stelle sich neben dem Berge 23. befindet, wo sie eine sanfte Höhe hinangeht.

Nordöstlich neben den eben beschriebenen Gegenden liegt die Landschaft

F.) die grösstentheils aus einer hellgrauen Niederung besteht und zwischen den Bergen E. und G. von 20. bis Mare imbrium geht. Ausser den Höhen, die als Fortsetzung des Berges 22. über die vorerwähnte Rille gehen, und sich mit einigen Kuppen und Hügelreihen an das höhere Land von G. anschliessen, liegt auf der Ostseite der grossen Ebene das Gebirge 23, das das höchste der Gegend ist und mehrere Bergkegel neben sich hat. Von ihm aus geht nordöstlich eine, von zwei erhöheten Rändern und von mehrern Bergkuppen eingeschlossene, schon von Schröter bemerkte Rille ab, die, wie es scheint, mit der Rille zwischen 19. und 23. zusammenhängt, und die sich nach 13,5 Meilen bei 24. mit dem grossen Thalgrunde in G. vereinigt. Sie hat südöstlich gegen das Mare imbrium hin, eine etwas erhöhete und hellere Fläche neben sich, auf der sich mehrere beträchtliche Bergkegel erheben.

G.) Dieses Gebirgsland ist durch ein mit Hügeln bedecktes Thal von Archimedes getrennt und theilt sich durch den breiten Thalgrund, der in einigen Krümmungen von Archimedes zum Mare imbrium geht, in den südlichen und nördlichen Theil.

In dem erstern erhebt sich die grosse Bergkette 24–26. am beträchtlichsten. Sie ist bei 24. durch einige Schluchten getrennt, ohnfern welchen mehrere Höhen dem Mare imbrium zugehen. Zwei kleine hier gelegene Grübchen mit erhöheten Rändern erkannte ich deutlich. Südlich und westlich der Bergkette liegt ein erhöhetes Land, das eine grosse Menge Bergkegel zeigt, unter denen der mit 25. bezeichnete der hellste ist.

In dem nördlichen Theile von G. befindet sich das grosse und hohe Gebirge 27. mit seinen Bergköpfen. Es erbreitet sich in mehrern Seitenarmen, die sich von 28. bis in die Nähe des Archimedes hinziehen, und mit vielen sehr merkbar vorstehenden Bergkuppen bedeckt sind. Zwischen 27. und dem Mare imbrium erhebt sich bei 29. ein schöner Bergkegel, und neben diesem liegt in 7° 55′ östlicher Länge und 24° 55′ nördlicher Breite eine kleine helle tiefe Grube, deren Gebirge Schröter (Th. I. S. 262.) 3502 Fuss hoch findet. Von ihr aus verbreiten sich mehrere Bergadern über die

umliegenden Flächen. Die erheblichste derselben geht nach H. und 28. hin. Die Grube 30. hat ein lebhaftes Licht, ist sehr tief und ihr Durchmesser beträgt 1,6 Meilen. Niedere Hügelreihen gehen von ihr bis zu dem Gebirge 28. hin.

§. 108.

Archimedes. *) An der Grenze des Mare imbrium liegt dieses 7° helle auch im Vollmonde noch sichtbare Rundgebirge in 4° –′ östlicher Länge und 30° –′ nördlicher Breite. T. Mayer fand aus einer Beobachtung 1° 45′ östl. Länge und 29° 17′ nördl. Breite. Es hat einen Durchmesser von 10,5 Meilen, zeigt mehrere Schichtungen und hohe Bergköpfe und erreicht nach Schröter (Th. I. S. 258. und 259.) auf der östlichen Seite eine Höhe von 4464 und 6643 Pariser Fuss. Auf der Südseite desselben tritt das Kopfgebirge 31. weit vor und erhebt sich nach Schröter (Th. I. S. 259.) 2976 Par. Fuss über die benachbarte Mondfläche.

Unter den Höhen, die neben Archimedes liegen, und die sich grösstentheils zu niedern Hügelreihen verbinden, ist auf der Westseite desselben der schöne Bergrücken 32. bemerkenswerth, der theils dem Autolicus zugeht, theils auch sich zwischen den Niederungen C. und D. hinzieht, und mit vielen Kuppen bedeckt ist. Hier zeigt auch das Ringgebirge mehrere vorliegende Bergschichtungen, die an einigen Stellen eine hellgraue Farbe haben. Nordnordöstlich von Archimedes befindet sich die Höhenreihe 33. Sie ist 11 Meilen lang, endigt mit einer hellen Bergkuppe und hat eine solche und ein kleines Grübchen westlich noch zur Seite. Schröter hielt diese Höhenreihe (Th. I. S. 249.) für eine vertiefte Rille, und bildete dieselbe als solche auf der XVI[ten] Kupfertafel seines Werkes ab. Allein nicht blos bei der Zeichnung erkannte ich diese Höhenreihe als solche, sondern ich überzeugte mich noch nachher, und zwar 1824. am 17. Aug. Mg. 1ʰ; 1. Sept. Ab. 8ʰ; 15. Sept. Mg. 2ʰ und 30. Oct. Ab. 6ʰ von der Richtigkeit meiner Beobachtung. Den kleinen sehr hellen Bergkegel, der östlich neben dieser Höhenreihe liegt, findet Schröter nach einer Messung (Th. I. S. 265.) 2656 Par. Fuss hoch.

Die innere hellgraue Niederung des Archimedes ist gegen die äussere Fläche des Mare imbrium bedeutend vertieft, und wie ich und Schröter (Th. II. S. 331.) bemerkte, völlig eben. Doch sah ich bei hoher Beleuchtung wiederholt und besonders am 6. Sept. 1824. Ab. 11ʰ sehr deutlich drei helle, der Richtung der Parallelkreise folgende Streifen, über diese Fläche gehen. Sie sind nach ihrer Form und Grösse richtig auf der Charte verzeichnet.

---

*) Archimedes, 287 Jahr vor Chr. in Syrakus geboren, war ein berühmter Mathematiker und Verwandter des Königs Hiero, lebte einige Zeit in Alexandrien, diente dann aber seiner Vaterstadt durch nützliche Erfindungen. Er entdeckte die Betrügerei eines Goldschmidts, der bei Anfertigung der königlichen Krone schlechtes Metall mit verwendet hatte, verfertigte viele Kriegsmaschinen, mit denen er den Römern, die die Stadt belagerten, grossen Schaden zufügte, und ward bei der Einnahme der Stadt im Jahr 212 vor Chr. von einem Soldaten erstochen, indem er eben mit Entwerfung einer mathematischen Figur beschäftigt war. Archimedes hatte um alle Theile der Mathematik grosse Verdienste, mit besondern Fleiss aber hat er die Mechanik wissenschaftlich bearbeitet. Sein grösstes Werk ist das erste mathematische System der Statik. Von einigen seiner übrigen Schriften sind Uebersetzungen vorhanden.

§. 109.

Palus nebularum, oder der Nebel-Sumpf.

Zwischen dem Palus putredinis, dem Mare imbrium und den Gebirgen Theaetetus, Z. und Y. liegen diese Gegenden, und sind mit den Höhenreihen bedeckt, die von Autolicus und Aristillus abgehen. Im Allgemeinen haben sie 6° Helligkeit, doch zeigen sich einige Bergkuppen in etwas lebhafteren Lichte, und einige tiefe Stellen in etwas dunklerer Farbe.

Autolicus. *) Dieses schöne, nach Schröter (Th. I. S. 260.) auf der östlichen Seite 6005 Fuss hohe Ringgebirge hat 5,5 Meilen im Durchmesser und umschliesst eine nach den doppelten Messungen desselben Beobachters (Th. I. S. 261.) 8635 Fuss unterm westlichen Walle vertiefte hellgraue Ebene, auf der sich ein kleines Centralgebirge erhebt, das in 1° 30′ westlicher Länge und 30° 15′ nördlicher Breite liegt.

Es zeigt mehrere Bergköpfe, ist an der nördlichsten Stelle am niedrigsten, und es gehen von ihm nach allen Seiten eine Menge Bergadern ab, die sich theils mit den südlich und westlich bei C. gelegenen Höhen verbinden, theils auch dem benachbarten Aristillus zugehen, und sich neben den hier befindlichen Bergadern und Bergkuppen hinziehen.

Autolicus kann zur Zeit des Vollmondes leicht aufgefunden werden, obwohl das im Allgemeinen 7° helle Ringgebirge desselben auf der Westseite mehrere dunklere Stellen hat.

§. 110.

Aristillus. **) Das hohe Centralgebirge dieses grossen Craters liegt nach meinen 10 Beobachtungen in 1° 0′ 42″ westlicher Länge und 33° 45′ 27″ nördlicher Breite. T. Mayer fand aus Vergleichung mit andern Mondgebirgen den Ort desselben in 2° 33′ westlicher Länge und 33° 43′ nördlicher Breite. Es steigt in der 6° hellen sehr vertieften Fläche auf, die noch einige kleine Unebenheiten zeigt, und von dem 8 Meilen im Durchmesser grossen Rundgebirge umgeben ist, dessen östlicher Wall sich nach Schröter (Th. I. S. 260.) 6749 Par. Fuss erhebt, und das viele Bergkuppen und Schichtungen zeigt. Um dasselbe herum liegen viele kleine Bergköpfe. Sie vereinigen sich grösstentheils zu Höhenzügen, und verbreiten sich radienförmig über den Palus nebularum.

Zu den bemerkenswerthesten derselben zähle ich die auf der Ostseite des Aristillus bei 34. gelegene niedere Bergkette, die zum Theil mit dem Hauptgebirge parallel geht, und die das Mare imbrium begrenzt. Sie hat in diesem die kleine helle tiefe Grube 35 vor sich, deren Rundgebirge

---

*) Autolicus war ein Mathematiker aus Pitane in Kleinasien, der 334 Jahre vor Chr. lebte. Er unterrichtete den Arkesilaos und hat unter andern zwei Schriften hinterlassen, in denen er von der beweglichen Sphäre und vom Auf- und Untergange der Fixsterne handelt.

**) Aristillus lebte 300 Jahr vor Chr., beobachtete mit Timocharis innerhalb 26 Jahre gemeinschaftlich den Himmel. Er bestimmte mit diesem den Ort der Sterne in Beziehung auf die grossen Kreise der Sphäre genauer, als es bis dahin geschehen war. Hipparch hat diese Beobachtungen mit Nutzen gebraucht.

Schröter in dreifachen Messungen (Th. I. S. 264. und 265.) 797, 1116 und 1594 Par. Fuss hoch findet. Nicht minder verdienen die Bergkegel westlich von Aristillus, bei 36, die Aufmerksamkeit des Beobachters. Sie liegen theils einzeln, theils verbinden sie sich zu niedern Bergreihen, und gehen selbst bis in die Nähe des Theaetetus, des Autolicus und des Berges 17. hin. Neben dem Hauptgebirge, nördlich von 36, erkannte ich ein Grübchen.

Das Ringgebirge Aristillus hat einige Stellen, die sich durch ein lebhaftes Licht auszeichnen, und andere, die eine mehr dunkle Farbe haben. Dasselbe zeigt sich daher im Vollmonde nicht als gleichförmig heller Ring, sondern in einer mehr unregelmässigen Form.

§. 111.

Mare imbrium, oder das Regen-Meer.

Nur der kleinere, westliche Theil dieses Mondlandes konnte auf dem vorliegenden Blatte abgebildet werden. Er ist von den Apenninen, von dem Lande G, dem Archimedes und Aristillus begrenzt, hat im Allgemeinen eine hellgraue Farbe, zeigt mehrere sehr grosse Bergadern, zahlreiche Bergkegel und verschiedene Gruben. In dem einspringenden Winkel, den das Mare imbrium nördlich von Huygens bildet, liegen bei 37. mehrere, grösstentheils zusammenhängende Höhen, die eine etwas hellere Farbe als die umgebende sehr dunkle Fläche haben. In gleicher Entfernung von den Apenninen, nördlich von Wolf, und zum Theil von dunkeln Stellen des Mare imbrium begrenzt, finden sich bei 38. mehrere Bergreihen, die eine erhöhete 6° helle Gegend bilden, unter sich parallel gehen und durch niedere Bergarme mit den Apenninen zusammenhängen. Der nördlichste Punkt in dieser Bergreihe ist der höchste und hellste.

Ohnfern dieser Gegend, neben einigen niedern Erhöhungen, liegen bei 39. zwei tiefe Grübchen mit hellen Rändern, umgeben von einer sehr dunklen Fläche. Weiter westlich finden sich ohnweit Eratosthenes, bei 40, drei ähnliche Grübchen. Sie sind zum Theil von einer von diesem Gebirge abgehenden breiten Bergader umgeben, die nördlich bei 41. einige sich schroff erhebende Bergkegel zur Seite hat, nordwestlich geht und bei 42. eine flache 3,5 Meilen im Durchmesser grosse Vertiefung bildet, von welcher aus sich mehrere niedere Bergrücken über die nördlichen Gegenden des Mare imbrium verbreiten, und sich theils an die mit G. bezeichneten Länder anschliessen, theils auch sich mit den, von 41. nach Norden gehenden Bergadern in der Gegend 43. vereinigen, und von hier aus sich an die grosse Grube

Timocharis *) anschliessen, die nur zur Hälfte auf der vorliegenden Section gezeichnet ist, und 4 Meilen im Durchmesser hat. Dieselbe kann, ihres zum Theil nur hellgrauen Ringgebirges wegen, bei hoher Beleuchtung schwer erkannt werden, und liegt nach meinen 11 Beobachtungen in 12° 59′ 44″ östlicher Länge und 26° 42′ 44″ nördlicher Breite, nach T. Mayers Vergleichung mit andern Mondgebirgen aber in 12° 3′ östlicher Länge und 26° 33′ nördlicher Breite.

*) Timocharis bestimmte 300 Jahr vor Chr. mit Aristillus gemeinschaftlich den genauen Ort der Fixsterne. Nach Ptolemaeus soll man von dessen Zeit an Himmelscharten gehabt haben.

Das Ringgebirge dieser Grube ist auf der östlichen Seite nach Schröters 2 Beobachtungen (Th. I. S. 272.) 2657 und 3135 Fuss, und auf der westlichen Seite 3242 Par. Fuss hoch. Von ihm geht nordwestlich noch ein niederer Bergrücken ab, auf den sich besonders 2 Kuppen auszeichnen. Er hat östlich noch einige Höhen neben sich. Die innere Fläche des Timocharis ist nach Schröters zwei Beobachtungen (Th. I. S. 271.) im Mittel 6855 Par. Fuss tief und von grauer Farbe.

§. 112.

Am Rande des Mare imbrium in 8° 50′ östlicher Länge und 27° 30′ nördlicher Breite liegen die beiden Crater H. Sie zeichnen sich durch ihre grosse Helligkeit, die sie im Vollmonde erkennen lässt, aus. Die Tiefe des grössern südlichen Craters, der 1,5 Meilen im Durchmesser hat, findet Schröter (Th. II. S. 333.) 1854 Fuss, und die Tiefe des kleinen nördlichen 1590 Fuss. Von diesem geht eine Hügelreihe bis zum hellen Bergkegel 44. hin und schliesst sich endlich an den Archimedes an, von dem eine kurze Bergreihe bis zum kleinen Grübchen hingeht, das zwischen H. und 30. sich neben einigen Erhöhungen befindet. Neben diesem liegt südlich eine 6 Meilen lange und 3 Meilen breite dunkelgraue etwas vertiefte Fläche, die bis an den neben H. befindlichen kleinen Bergkegel geht.

Die schönste Bergader des Mare imbrium ist indessen ohnstreitig diejenige, die bogenförmig über die untere Ecke des Blattes weggeht und mit 45. und 46. bezeichnet ist. Ihre Breite beträgt meistens über 2 Meilen, ihre Höhe nach Schröter (Th. I. S. 266.) 319 Fuss, und auf ihr erheben sich mehrere Bergkuppen, die besonders ohnfern 44 eine ansehnliche Höhe erreichen. Nahe bei 46. erkannte ich zwei tiefe Grübchen mit hellen Rändern. Etwas nördlich von ihnen vereinigt sich die Höhenreihe mit dem aus vielen Kuppen bestehenden, sich steil erhebenden Gebirge

Kirch *), das in 5° 35′ östlicher Länge und 34° 30′ nördlicher Breite liegt, über 8 Meilen lang und gegen 3 Meilen breit ist. Es hat 7—8° Helligkeit und kann in jeder Beleuchtung

---

*) Gottfried Kirch, geb. am 18. Dec. 1639 zu Guben in der Lausitz, war Schüler des Hevelius, beschäftigte sich Anfangs in Leipzig mit der Astronomie, und gab seit 1667 jährliche Calender heraus. Er berechnete für 1681 u. f. astronomische Ephemeriden, und machte darin allemal seine vorjährigen Beobachtungen bekannt. Nach Guben zurückgekehrt erhielt er 1700 einen Ruf nach Berlin, und wurde hier Astronom der Königl. Societät der Wissenschaften. Auf der unter seiner Leitung erbauten Sternwarte beobachtete er seit 1706, fand veränderliche Sterne im Schwan, entdeckte am 4. Novbr. 1680 zu Coburg einen Kometen beim Regulus im Löwen, und erfand einen Ring-Mikrometer. Seine Beobachtungen finden sich zum Theil noch im Manuscript auf der Sternwarte in Berlin. Er starb daselbst am 25. July 1710.

Christfried Kirch, sein Sohn, ist geb. am 24. December 1694 zu Guben, begann seine Studien in Berlin, und setzte sie auf der Universität zu Halle fort. Er ging nach Danzig, beobachtete daselbst 18 Monate lang, und machte sich vortheilhaft bekannt. Als Astronom der Societät der Wissenschaften ward er 1717 nach Berlin berufen, bereiste Frankreich, England und Holland, vermehrte seine Kenntnisse und seinen Ruhm, und schlug, dankbar seinem Souverain, vortheilhafte Anerbietungen aus. Er berechnete astronomische Ephemeriden und machte seine vorzüglichsten Beobachtungen im Jahre 1730 bekannt. Er starb am 9. März 1740 zu Berlin.

gesehen werden. Nördlich von ihm erkannte ich noch einige kleinere Höhen, und sah auf der Fläche, westlich demselben, zahlreiche von Aristillus abgehende Streifen, und zwischen 33. und 44, nördlich von Archimedes, einige Bergkegel, bemerkte auch in der grauen Niederung, nordöstlich der Bergreihe 45 - 46. einige sanfte Erhöhungen.

§. 113.

Apenninen - Gebirge.

Die Bergreihen dieses höchst merkwürdigen Hochlandes erfüllen einen grossen Theil der vorliegenden Section, und trennen das Mare imbrium vom Sinus aestuum, vom Mare vaporum und Mare serenitatis. Sie zeigen die mannigfachsten Abwechselungen und die grössten Thalgründe, erheben sich zu den bedeutendsten Höhen, haben verhältnissmässig die wenigsten ringförmigen Vertiefungen und beginnen auf der Ostseite bei dem grossen Ringgebirge

Eratosthenes, *) das gegen 10 Meilen im Durchmesser hat, auf der vorliegenden Section nur zur Hälfte verzeichnet werden konnte, und dessen Gebirge auf der Ostseite nach Schröter (Th. I. S. 245. und 246.) 5527 und 9140 Par. Fuss hoch sind, auf der Westseite aber bei 47. und 48. die grössten Kuppen haben, und auf der Höhe östlich der letztern ein tiefes Grübchen zeigen. Mit diesen Gebirgen, meistens parallel, gehen mehrere am äussern Abhange derselben gelegene Bergreihen, werden stufenweiss niedriger und entfernen sich von ihnen auf der südlichen Seite am weitesten.

Das Ringgebirge umschliesst eine nach Schröter (Th. I. S. 245.) unterm westlichen Gebirge 6749 Par. Fuss vertiefte Fläche, die von einigen niedern Bergreihen durchzogen ist, und auf der sich ein grosses Centralgebirge erhebt, dessen selenographischer Ort sich nach meinen 9 Beobachtungen in 11° 32′ 11″ östlicher Länge und 14° 25′ 46″ nördlicher Breite, nach T. Mayers Vergleichung mit andern Gebirgen in 12° 1′ östlicher Länge und 14° 39′ nördlicher Breite befindet. Die innere Fläche des Eratosthenes und ein Theil des Rundgebirges ist grösstentheils von grauer Farbe und kann in hoher Beleuchtung nur in unbestimmten Umrissen gesehen werden.

Mit dem Eratosthenes bei der hohen Kuppe 48. verbunden, geht von hier das Apenninen-Gebirge in einer schmalen, mit mehrern vortretenden Bergköpfen versehenen hohen Bergreihe von heller Farbe westlich, und bildet bereits nach 9 Meilen das tiefe Thal 49, das vom Sinus aestuum zum Mare imbrium geht und ein kleines tiefes Grübchen deutlich zeigt. Neben diesem Thale, ganz von Niederungen umgeben, erhebt sich das helle Gebirge I. zu beträchtlicher Höhe. Es ist 5,5 Meilen lang,

*) Eratosthenes war ein sehr geschickter, scharfsinniger Astronom und Bibliothekar zu Alexandrien, ist aus Cyrene gebürtig, lebte 220 Jahr vor Chr., und soll im 80sten Jahre seines Alters, aus Verdruss über den Verlust seiner Augen, seinen Tod durch Hunger herbeigeführt haben. Seinen Wünschen gemäss, liess Ptolemaeus Evergetes die grossen Armillar-Sphären verfertigen, mit denen später Hipparch und Ptolemaeus wichtige Beobachtungen machten. Aus seiner Bestimmung der Lage der Sonnenbahn wissen wir, dass diese sich dem Aequator immer mehr nähert. Er erörterte zuerst die Grösse der Erde nach richtigen Grundsätzen, gab sie in Stadien an, und erwarb sich überhaupt um die mathematische Geographie viele Verdienste.

Digitized by Google

und zum Theil eben so breit, fällt nach dem Mare imbrium sehr steil ab und zeigt auf seinen Höhen mehrere vorstehende Kuppen und zwei runde Vertiefungen.

§. 114.

Wolf. *) Von I. nur durch das kurze, vom Sinus aestuum zum Mare imbrium gehende und durch eine kleine Höhenreihe getheilte Thal 50. getrennt, erhebt sich dieses Gebirge in der mitten in 7° 15′ östlicher Länge und 16° 30′ nördlicher Breite gelegenen Kuppe nach Schröters zweifachen Messungen (Th. I. S. 236 und 237.) 11319 Par. Fuss, bildet in sich mehrere Thäler und endet in Süden vor einer engen Schlucht, bei dem kleinen hellen Vorgebirge 51. Hier erbreiten sich die Apenninen und gehen neben dem Sinus aestuum in einen hohen Bergrücken bis an das Vorgebirge 52. hin, wo ich am westlichen Abhange ein tiefes und helles Grübchen mehrmals deutlich erkannte. Dieser Bergrücken führet mehrere kleine Thäler dem westlich neben Wolf zum Mare imbrium gehenden grössern Thalgrunde zu. Wolf zeichnet sich in den höhern Bergen durch eine Helligkeit von 8° aus, und kann mit den anliegenden Bergrücken neben der grauen Fläche des Sinus aestuum leicht erkannt werden.

K.) Westlich der vorbeschriebenen Berge steigt dieser Theil der Apenninen zu einer beträchtlichen Höhe an, ist mit den vielfältigsten Kuppen bedeckt, und drängt sich keilförmig in den zwischen Wolf und L. gelegenen Thalgrund, welcher in einer engen Schlucht zum Mare imbrium geht, sich in dem Apenninen-Gebirge erbreitet, die vor dem hohen Rücken 53. gelegenen Bergkuppen umschliesst, sich dann zu beiden Seiten des Gebirges K. hinzieht, und sich zum Theil mit benachbarten Thälern vereinigt. Der höchste Punkt der Gegend liegt auf einem Bergrücken in 5° –′ östlicher Länge und 14° 25′ nördlicher Breite, glänzt in 8° hellem Lichte und ist selbst im Vollmonde zu erkennen. Südlich von demselben gehen zwei hellgraue Bergreihen dem Sinus aestuum zu, enden ohnfern der zwei hellen Grübchen 54, und haben hier noch mehrere andere Höhen zur Seite, die sich in einer grauen Farbe zeigen, und von einer dunkelgrauen Niederung umgeben sind.

---

*) Christian Frhr. von Wolf, Kanzler der Universität zu Halle, gleich berühmt als Philosoph und Mathematiker, wurde am 24. Jan. 1679 zu Breslau geboren, erhielt auf dem dasigen Gymnasio den ersten Unterricht, studirte dann, dem Willen seines Vaters gemäss, von 1699 an in Jena Theologie, hörte aber auch Mathematik und Philosophie bei dem berühmten Hamberger. Er übte sich im Predigen, hielt 1703 seine erste Vorlesung über Mathematik in Leipzig, und machte sich bald durch die Herausgabe mehrerer vorzüglichen mathematisch-philosophischen Werke im Auslande vortheilhaft bekannt. Im October 1706 erhielt er eine Anstellung als Professor der Mathematik in Halle, und erwarb sich hier durch seine systematische Lehrmethode und durch seine Schriften grossen Ruhm. Der allgemeine Beifall, der ihm ward, erweckte ihm aber auch Neider. Er wurde, seiner philosophischen Denkart wegen, von seinen Collegen in Halle angefeindet, für einen Religionsverräther angesehen, und in Folge unrichtiger Vorstellungen, mittelst Cabinetsordre vom 15. Novbr. 1723, vom König Friedrich Wilhelm I. seiner Stelle entsetzt, und musste (bei Vermeidung des Stranges) binnen 24 Stunden Halle und in 2 Tagen die preussischen Staaten verlassen. Er fand beim Landgrafen Carl von Hessen-Cassel die ehrenvollste Aufnahme, und die Anstellung als erster Professor bei der Universität in Marburg, und fing mit Beginn des Jahres 1724 daselbst seine Vorlesungen

§. 115.

L.) Aus dem Mare imbrium erhebt sich diese grosse durch tiefe Thäler vom Huygens und Wolf getrennte Gebirgskette, und ihre hohe Kante zeigt sich zur Zeit des Vollmondes dem Auge des Beobachters in einem glänzenden Lichte. Von derselben gehen mehrere flache Thäler über den nördlichen Abhang, und es bilden sich neben 55. und bei 56. ansehnliche Vorgebirge. Auf letztern erkannte ich zwei tiefe Grübchen. Auch schliesst sich südlich ein hoher Bergrücken an, der drei Einsenkungen zeigt und bei der Kuppe 57. endigt, von welcher eine Bergreihe mit einigen sehr vorstehenden Höhen nach 56. hingehet.

Ein hoher Bergrücken begrenzt die Westseite des Gebirges L. und geht von 58. bis zu der hohen und 8° hellen Kuppe 59. hin. Diese liegt in 3° 10′ östlicher Länge und 15° 45′ nördlicher Breite und hat nordwestlich eine Höhenreihe neben sich, deren anliegende Thäler dem tiefen Grunde zugehen, der sich neben Huygens bis. ins Mare imbrium hinzieht. Oestlich von 59. gehen hohe Berge bis an das tiefe und 8° helle Grübchen 60. hin, vereinigen sich hier mit dem Gebirge K, und umschliessen mit diesem, mit 57. und 58. eine hochgelegene, von einigen niedern Bergadern durchzogene Fläche, von welcher der grosse Thalgrund nach Wolf abgeht. Südlich der Bergkette 59 – 60, und von ihr durch ein flaches Thal getrennt, liegt eine hohe Bergreihe, die neben 59. nördlich bis 58. hingeht, und mehrere sehr vorstehende Bergkuppen und grosse Abwechselungen in den Schichtungen zeigt.

M.) Südlich von der vorbeschriebenen Gegend gelegen, zeichnet sich dieses Land nicht durch hohe Gebirge aus, ist aber durch die grosse Menge der niedern und mittelhohen Bergrücken um so bemerkenswerther. Die Höhenreihe 61. verbindet sich mit den hellen vor 59. liegenden Bergen und hat östlich ein tiefes Grübchen und mehrere durch Schluchten getrennte Berge neben sich, die das Mare vaporum begrenzen und sich südlich bis zu dem höhern Bergrücken 62. hinziehen. Eine Menge kleiner unter einander zusammenhängender Höhen liegen diesem westlich zur Seite. Sie bilden bei 63. die Endpunkte der von der Grube 60. und den Höhen 61. südlich gehenden Bergrücken. Die graue Farbe dieser Höhen und die dunkelgraue der umgebenden Niederungen machen es unmöglich, diese Gegenden in einer hohen Beleuchtung zu beobachten. Um ihre Unebenheiten deutlich zu erkennen, wird eine sehr reine Luft und vortheilhafte Stellung des Mondes gegen die Sonne erfordert.

---

an. Ganz Deutschland nahm an dem Streit über die Wolfische Philosophie Antheil, und Wolf erhielt aus dem Auslande viele Ehrenbezeugungen und die vortheilhaftesten Anerbietungen, die er aber alle ablehnte. Nachdem auch in Preussen sein Process durch eine beauftragte Commission zu seiner völligen Genugthuung entschieden war, ward er nach Halle zurückberufen, ging aber erst dahin, als 1740 Friedrich II. den Thron bestiegen hatte, und ward zum Geh. Rath, Vicekanzler der Universität und zum Professor des Natur- und Völkerrechts ernannt. Drei Jahre darauf ward er Kanzler, und 1745 vom Churfürst von Baiern in den Freiherrnstand erhoben. Sein Tod erfolgte am 9. April 1754. Wolf hat sich durch unermüdete Thätigkeit und durch seinen Scharfsinn die grössten Verdienste um die Wissenschaft, besonders um Philosophie, Natur, Völkerrecht und Sittenlehre erworben, und durch seine zahlreichen Schriften ungemein viel zur Aufklärung beigetragen.

§. 116.

Huygens. *) Dieses Gebirge der Apenninen erreicht nach Schröters vierfachen Beobachtungen (Th. I. S. 239—240.) bei 64. die Höhe von 19604 Pariser Fuss, übersteigt also alle bis jetzt erwähnte Mondgebirge und kommt an Höhe fast unserm Chimboraço gleich. Es zeigt auf seinem 10 Meilen langen, durch glänzende Helligkeit ausgezeichneten Rücken ein tiefes Grübchen, und seine Biegungen bilden mehrere Thäler, die theils dem Mare imbrium zugehen, theils auch sich in den Thalgrund 65. ziehen, der eine hellgraue Farbe hat und am Fusse der Gebirge einige Hügelreihen und weiter südlich ein helles tiefes Grübchen mit erhöheten Rändern zeigt, und von hier, sich verengend zwischen hohen Gebirgen, in einer Schlucht dem Mare vaporum zugeht. Die Gebirge des Huygens reihen sich südlich an das Kettengebirge 66. an, und umgeben mit dessen nördlich gehenden, mehrfach durch Schluchten getrennten Bergarmen, eine nach O. zu gelegene Hochebene, von welcher ein Thal dem Mare imbrium zugehet.

N.) Dieser Theil der Apenninen-Gebirge grenzt an das Mare vaporum und besteht zunächst aus der 18 Meilen langen und 3 Meilen breiten Bergkette 66-67. Diese ist mit Huygens vereinigt, in dessen Nähe am höchsten, wird weiterhin niedriger und endigt bei der aus dem Mare vaporum hell vortretenden Bergkuppe 67. Sie theilt sich in einige zum Theil parallele Bergrücken ab, zeigt auf diesen eine Menge vorstehender Bergkuppen und mehrere Grübchen, unter denen das bei 66. am tiefsten und am hellsten ist.

---

*) Christian Huygens wurde zu Haag in Holland am 14. April 1629 geboren, und hat sich durch seine Forschungen in der Mathematik und Astronomie die grössten Verdienste erworben. Nachdem er bereits in frühester Jugend seine Talente für die mathematischen Wissenschaften gezeigt hatte, ging er im 16ten Jahre nach Leyden, um die Rechte zu studiren, und vervollkommnete sich hier, wie in Bredow, wo er sich vom Jahre 1646—1648 an der Universität aufhielt, in seiner Lieblingswissenschaft, der Mathematik, und gab bereits 1651 eine Schrift über die krummen Linien heraus. 1655 reiste er nach Frankreich, beschäftigte sich nach seiner Rückkehr mit dem Verfertigen grosser Objectivgläser, entdeckte mit einem solchen von 12 Fuss Brennweite den 6ten Saturnusmond und machte diese Entdeckung 1656 bekannt. Galilaei hatte auf die Nützlichkeit der Pendel bei Uhren aufmerksam gemacht; Huygens führte diese Idee aus, und konnte 1657 diese für die Astronomie so wichtige Erfindung vollständig mittheilen, und auf den Gebrauch derselben bei Längenbestimmungen aufmerksam machen. Im Jahr 1659 hatte Huygens ein Objectiv von 22 Fuss Brennweite, das den Gegenstand 100mal zu vergrössern erlaubte, zu Stande gebracht. Er überzeugte sich jetzt, dass der Saturn von einem Ringe umgeben sey, und sagte das Verschwinden desselben für 1671 richtig vorher. Nachdem er 1660 Frankreich, und 1661 England besucht hatte, erhielt er 1665 einen Ruf nach Paris, und ging in folgendem Jahre dahin. Hier gab er 1673 sein Horologium oscillatorium, das Ludwig XIV. gewidmet war, heraus, beschäftigte sich viel mit der Optik und Physik, besonders aber mit den Eigenschaften des Lichts und der Schwere, und machte seine Entdeckungen hierüber bekannt. Er vervollkommnete das Barometer, fertigte ein Niveau mit Fernrohr und ging endlich 1681 nach Holland zurück. Hier brachte er ein Objectiv von 170 und ein anderes von 210 Fuss Brennweite zu Stande. Er stellte Untersuchungen über die Entfernung der Fixsterne an und fand den Sirius 27664mal weiter als die Sonne. Sein Tod erfolgte zu Haag den 8. Juli 1695. Huygens war Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften und hat sich die grössten Verdienste um die höhere Geometrie, Mathematik und insbesondre um die Astronomie erworben.

Nahe bei 66. gehen von dieser Bergkette hohe Bergarme ab, und umschliessen die grosse Vertiefung 68, deren innere hellgraue Ebene von einer niedern Höhenreihe durchzogen ist, und die in dem nördlichen Theile ein kleines Grübchen zeigt. Ohnfern diesem öffnet sich nach Norden hin das Gebirge, und in dieser Oeffnung liegt, ausser zwei kleinen Einsenkungen, ein sehr ansehnlicher Bergkegel. Mit dem Randgebirge 68. verbunden, findet sich südwestlich von demselben das beträchtliche, 9 Meilen lange Kettengebirge 69. Von ihm gehen nördlich Bergreihen ab, und umschliessen die bei 70. gelegenen, zum Theil von andern Höhen erfüllten Vertiefungen.

Die grösste Niederung N. ist von den Bergreihen 67. und 69. halbkreisförmig umschlossen, hat nur 3 — 4° Helligkeit, ist mit einer sehr grossen Menge kleiner Höhen bedeckt, und vereinigt sich in Süden mit dem Mare vaporum. In der hier beschriebenen Gegend ist zur Zeit des Vollmonds nur die Kuppe 67. und das Grübchen bei 66. deutlich zu erkennen.

§. 117.

O.) Von Huygens durch ein kurzes dem Mare imbrium zugehendes Thal getrennt, geht dieses Gebirge bis zum Bradley hin, und zeigt auf dem hohen Rücken zwei kleine Grübchen. Sein nördlicher Abhang ist besonders steil und hat einige einwärts gehende Biegungen. Von der Höhe bei 71. verbreiten sich südwärts einige kurze Bergarme über die neben Huygens gelegene Hochebene und verbinden sich zum Theil mit dem hohen Bergrücken, der von den westlichen Bergkuppen O, dem hohen Rande der Vertiefung 68. zugehet. Mehrere andere Höhen liegen diesem Bergrücken zur Seite, einige derselben schliessen sich an die Bergkette P. an.

Nur die hohe am Mare imbrium gelegene Kante von O. zeigt sich im hellen Lichte und ist zur Zeit des Vollmondes zu erkennen. Der übrige Theil des Gebirges kann nur in der Nähe der Lichtgrenze gut gesehen werden.

P.) Dieser hohe Bergrücken geht von Conon bis zu den Bergen bei N. hin, ist 16 Meilen lang, an den beiden am meisten vorstehenden Punkten mit 72. und 73. bezeichnet, und scheidet den höhern Theil der Apenninen von den nach dem Mare vaporum zu liegenden niedern und dunklern Gegenden derselben. Es finden sich auf seinen Höhen einige Vertiefungen und eine grosse Menge hochvorstehender Bergkuppen, von denen mehrere beträchtliche Bergarme den nördlichen Gegenden zugehen, und sich theils mit Bradley, theils auch mit der Höhenkette O. verbinden. Diese bergige Gegend hat eine Helligkeit von 6 — 7°, doch leuchten die höchsten Kuppen derselben in einem lebhaftern Lichte. Sie sind bald nach dem ersten, oder kurz vor dem letzten Mondviertel, bei reiner Luft am besten zu erkennen.

§. 118.

Bradley. *) Dieses Gebirge ist eines der höchsten in den Apenninen, bildet die Fortsetzung von O, und hängt durch mehrere hohe Rücken mit der bei P. beschriebenen Bergkette zusammen. Die

*) James Bradley. Dieser berühmte Astronom wurde 1692 zu Shirnborn in England geboren, studirte in Oxford Theologie und erhielt eine Stelle als Pfarrer in Bridstov und dann in Welfrie. Der grosse Eifer,

grösste Kuppe desselben befindet sich in 0° 30′ westlicher Länge und 22° 25′ nördlicher Breite. Sie erhebt sich nach Schröters zwei Beobachtungen (Th. I. S. 235. und 236.) bis zu 14979 Par. Fuss und glänzt in sehr lebhaftem Lichte. Die zweite fast gleich beträchtliche und eben so helle Bergkuppe liegt nördlich vom Conon und ist mit 74. bezeichnet. Ihr westlicher steiler Abhang fällt dem Thalgrunde zu, der bei Conon beginnt, und den Niederungen des Palus putredinis zugeht. Am Fusse der nördlichen Bergseite von Bradley befinden sich noch einige vorliegende ansehnliche Höhen, die in sich durch einige Schluchten getrennt sind, und von dem Thale neben der Landschaft E. begrenzt werden. Der hohe Rücken des Bradley hat 8 — 9° Helligkeit, und ist auch zur Zeit des Vollmondes leicht aufzufinden, dagegen sind die nach P. hin gelegenen Bergreihen nur bei günstiger Beleuchtung in der Nähe der Lichtgrenze deutlich zu unterscheiden.

Conon. *) Nach 5 meiner Beobachtungen liegt der Mittelpunkt dieses 7° hellen im Vollmonde schwer sichtbaren Craters in 1° 57′ 18″ westlicher Länge und 21° 31′ 27″ nördlicher Breite. Sein hohes Ringgebirge hat 3 Meilen im Durchmesser, zeigt in Süden neben den abgehenden Bergarmen eine Spalte, in der ich die Spur eines Grübchens erkannte, und die den Thälern zwischen den Gebirgen P. und R. zugehet. Auf der Nordseite hat das Ringgebirge die Hochlande der Apenninen neben sich, deren hohe mit P. Q. Bradley bezeichnete Bergrücken sich an dasselbe anschliessen. Der Crater des Conon ist nach Schröter (Th. I. S. 244.) 3241 Par. Fuss tief; in ihm glaubte derselbe Beobachter (Th. II. S. 330 — 331.) ein kleines Centralgebirge erkannt zu haben.

§. 119.

Q.) Nördlich von Conon erhebt sich, zwischen zwei tiefen, dem Palus putredinis zugehenden

mit dem er sich seiner Lieblingswissenschaft der Mathematik widmete, machte ihn geschickt, 1721 als Professor der Astronomie am Collegio von Saville in Oxford aufzutreten. Seiner Aufmerksamkeit entging jetzt nicht, dass die Verfinsterungen der Jupitersmonde trefflich zu Längenbestimmungen benutzt werden können. Er theilte seine Bemerkungen hierüber 1726 mit. Sorgfältige, mit einem von Graham gefertigten grossen Sector gemachte Beobachtungen, liessen ihm 1727 die ungemein wichtigen Entdeckungen von der Aberration des Lichts machen. Bradleys Verdienste wurden anerkannt, und ihm 1730 die Stelle eines Professors der Astronomie und Philosophie am Museo zu Oxford, und 1742 nach Halleys Tode die wichtige Stelle eines königl. Astronomen in Greenwich übertragen. Fortgesetzte Beobachtungen liessen ihn die durch die Mondsknoten verursachte Schwankung der Erdaxe - Nutation - erkennen, und er machte diese so einflussreiche Entdeckung 1747 in einem Briefe an Lords Masclesfield bekannt. Seine unermüdete Thätigkeit beurtheilen zu können, sey es erlaubt zu erwähnen, dass er innerhalb 12 Jahren, von 1750 bis 1762, 35000 Stern- und Planetendurchgänge am Mittagsfernrohr, 24000 Zenithdistanzen an den beiden Quadranten, und 1500 Zenithdistanzen am Zenith Sector beobachtet hat, die bei Fertigung mehrerer astronomischer Tafeln zu Grunde gelegt wurden. Hochgeachtet als Gelehrter, geschätzt wegen seinen vortrefflichen Eigenschaften und wegen seiner Uneigennützigkeit, starb Bradley am 13. July 1762. Seine Familie übergab der Universität in Oxford die Foliobände der Beobachtungen.

*) Conon. Dieser berühmte Geometer und Astronom lebte 260 Jahre vor Chr. Er war ein Freund des Archimedes, hat viele Finsternisse beobachtet, und das unter dem Namen Haar der Berenize bekannte Sternbild, zu Ehren der Gemahlin des Ptolemaeus Evergetes, seines Wohlthäters, eingeführt.

Thalgründen, dieses nach Schröters zweifachen Beobachtungen (Th. I. S. 235.) 15242 Par. Fuss hohe Gebirge, und übersteigt hiernach die Höhe unsers Montblanc um mehrere hundert Fuss. Der glänzend helle Rücken desselben hat viele Schichten und Kuppen, und ist im Vollmonde leicht zu erkennen. Von ihm gehet ein nach und nach niedriger werdender Bergarm dem Palus putredinis zu, und zeichnet sich ebenfalls durch grosse Helligkeit aus.

In dem südlichen Theile des Gebirges Q. liegt die Bergkuppe 75. Nördlich von ihr trennt ein grosser Thalgrund die Gebirge Q. und T, geht dann flacher werdend südlich neben 75. vorbei nach dem hellen und hohen Berge 76. hin, und ist hier durch zwei mit vielen Kuppen bedeckten Höhenketten begrenzt, die in der Nähe der Lichtgrenze recht deutlich gesehen werden können. In diesem Thale bemerkte ich ohnfern 76. ein tiefes Grübchen.

R.) Diese Landschaft liegt zwischen den hohen Gebirgen P. und Conon und dem Mare vaporum. Sie ist von einer grossen Menge Berge mittler Höhe bedeckt und zeigt mehrere Grübchen und zwei beträchtliche Niederungen. Der Hauptzug der Höhen beginnt ohnfern Conon, geht neben der grössern westlichen Niederung R. nach Süden, verbreitet sich in vielen kleinen und grossen Bergkuppen längs dem Mare vaporum bis an das mit 69. bezeichnete Gebirge der Landschaft N, und ist hier von einer wenig unterbrochenen nach R. gehenden Höhenkette begrenzt. Der höchste Bergkegel in dieser Gegend ist mit 77. bezeichnet. Südwestlich von ihm liegen zwei kleine Gruben mit hohen Rändern, und von einer hellen am Mare vaporum gelegenen kleinen Bergkuppe geht eine niedere Bergader über das Mare vaporum hin.

Die grosse Niederung, die zwischen diesem Höhenlande und dem Bergrücken P. liegt, ist mit zahlreichen Hügeln bedeckt und hat am Fusse der höhern Gebirge, wo sie am dunkelsten ist, nur 4° Helligkeit. Durch eine enge Schlucht vereinigt sie sich mit dem Mare vaporum und durch einige Thäler berührt sie das Gebirge Conon. Die 16 Meilen lange und 2 bis 3 Meilen breite Niederung R, die westlich von dem erwähnten Höhenlande liegt, ist von mehrern Hügelreihen durchzogen, und hat eine graue Farbe. Ein Thal geht von ihr bis Conon hin. In dieser ganzen Gegend können die Berge nur nach dem ersten oder vor dem letzten Viertel deutlich erkannt werden.

S.) Diese länglich runde, 8 Meilen lange, 4 Meilen breite graue Fläche liegt in 6° 20′ westlicher Länge und 18° 10′ nördlicher Breite, und ist von mittelhohen Bergen umgeben. Unter diesen ist das auf der Nordseite gelegene Kopfgebirge 78. das grösste. Von ihm aus geht das höhere Land westlich, zeigt zwei grosse flache Einsenkungen und hat bei 79, wo auf der hohen Kante neben S. ein tiefes Grübchen liegt, eine hellgraue Farbe. Südlich von dieser Stelle durchziehen höhere Bergrücken das nach dem Mare vaporum hin gelegene Land, und sind von einander durch tiefe Thäler getrennt. Die höchsten Kuppen dieser Bergrücken befinden sich bei 80, und haben östlich eine Höhenreihe neben sich, an deren Abhange ein tiefes Grübchen liegt, und welche die nach Manilius hingehende Fläche begrenzt. Diese Fläche ist durch ein kurzes enges Thal mit der Ebene S. bei der hohen Bergreihe 81. vereinigt, von welcher eine niedere Bergader zu dem Kopfgebirge 78. geht, und somit die westliche Grenze der Ebene S. bildet. Die dunkeln Flächen können im Vollmonde, die Berge aber nur nahe an der Lichtgrenze erkannt werden.

§. 120.

T.) Neben der Niederung B. im Palus putredinis erheben sich diese steilen Berge, die von Q. durch einen breiten Thalgrund getrennt, und nach Schröter (Th. I. S. 236.) 11797 Par. Fuss hoch sind. Ihre sehr vorstehenden, im hellen Lichte glänzenden Bergrücken sind auch in hoher Beleuchtung sichtbar und umgeben einige hochgelegene Flächen. Die grösste derselben zeigt ein Grübchen, sendet eine Schlucht nach dem Palus putredinis und ist von dem Bergrücken 82. begrenzt, der sich in den Gebirgen der Apenninen südwestlich bis zur hellen tiefen Grube 83. hinzieht, und nordwestlich einen grossen, nach den Niederungen des Palus putredinis abfallenden Thalgrund neben sich hat. Die von diesem Bergrücken und von T. abgehenden Höhenreihen verbinden sich mit der Grube

Aratus *), deren Tiefe Schröter (Th. I. S. 244.) der Tiefe des Conon gleich setzt und die hiernach 3200 Par. Fuss beträgt. Das Ringgebirge dieser Grube hat zwei Meilen im Durchmesser und liegt in 4° 35′ westlicher Länge und 33° 20′ nördlicher Breite. Es verbindet sich mit den östlich gelegenen Höhen, die sich südlich theils neben dem Thale bei 76. hinziehen, theils sich auch auf der westlich von diesem gelegenen Fläche verbreiten und hier ein tiefes Grübchen umschliessen. Andere Höhen gehen westlich von dem Ringgebirge ab, und bilden einen Theil des hohen mit W. bezeichneten Bergrückens. Aratus glänzt zur Zeit des Vollmondes in sehr lebhaftem Lichte und ist leicht aufzufinden.

§. 121.

Hadley. **) Von T. durch einen tiefen Thalgrund getrennt, erhebt sich dieses Gebirge nach Schröters 4 Beobachtungen (Th. I. S. 220 — 222.) im Mittel 12375 Par. Fuss. Es bildet mehrere Biegungen und sendet ein Thal dem Palus putredinis zu. Von ihm gehen südlich drei Bergarme ab, unter denen der grösste in der Nähe von 83. eine Spalte, und in dieser die Spuren einiger Einsenkungen zeigt. Diese Bergarme sondern mehrere hochgelegene Ebenen ab, die an einigen Stellen mit einander zusammenhängen, und auf der Südseite durch die Höhen begrenzt werden, die zu dem grossen Gebirge 84. gehören, das auf seiner höchsten Kuppe eine durch ihr helles Licht ausgezeichnete, auch im Vollmonde sichtbare tiefe Grube zeigt, welche fast 1,5 Meilen im Durchmesser hat, und in 7° –′ westlicher Länge und in 24° 55′ nördlicher Breite liegt. Das Gebirge südlich dieser Grube

---

*) Aratus. Ein sehr bekannter Dichter aus Solis in Cilicien, der ums Jahr 242 vor Chr. ein astronomisches Lehrgedicht fertigte, das eine genaue Beschreibung der Namen, der Stellung und Bewegung der Sterne und einen Calender enthält. Es ist für die Geschichte der Astronomie von Wichtigkeit, und die grössten Astronomen und Philosophen des Alterthums haben es studirt und kommendirt.

**) John Hadley, englischer Astronom und Vicepräsident der königlichen astronomischen Gesellschaft in London, ist Verfasser mehrerer wissenschaftlichen Aufsätze, die sich in den Jahrgängen der Transactions philosophiques von 1723 — 1736 finden. Am bekanntesten ist er durch die Herstellung des, zum Messen der Winkel auf der See besonders brauchbaren und bequemen Octanten. Dieses späterhin durch T. Mayer und Borda wesentlich verbesserte Instrument führt seinen Namen, obschon ihm die erste Idee zur Erfindung desselben streitig gemacht wurde.

fällt steil nach dem Mare serenitatis ab, zieht sich östlich in zwei Bergrücken bis an die kleine Grube 83. hin, und schliesst sich westlich an das Gebirge

U.) an, das die nördlichste Spitze der Apenninen bildet, durch ein tiefes Thal vom Hadley getrennt und diesem in der Höhe nahe gleich ist. Dasselbe geht, nach und nach niedriger werdend, in einem mit 85. bezeichneten und mit mehreren vorstehenden Bergköpfen bedeckten Bergrücken, in südwestlicher Richtung bis an das Mare serenitatis hin, und hat bei diesem einige Höhen und ein vom Berge 84. begrenztes kurzes und tiefes Thal neben sich. Auf der Kuppe dieses Gebirges findet sich eine kleine Vertiefung, neben welcher eine enge Schlucht das Hauptgebirge in zwei besondere Bergrücken theilt, von denen der westliche der grösste ist, sich in mehreren Biegungen steil aus dem Mare serenitatis erhebt und in diesem einige ansehnliche Höhen neben sich hat. Diese Gebirge können neben der grauen benachbarten Fläche leicht im Vollmonde gesehen werden, da ihre hohen Kanten in 8° Helligkeit glänzen.

V.) Auf drei Seiten von der Fläche des Mare serenitatis umgeben, erheben sich diese steilen, von dem Bergrücken 85. durch ein hochgelegenes Thal getrennten Gebirge zu beträchtlichen Höhen. Sie zeigen mehrere hell vorstehende Kuppen und eine flache runde Vertiefung von etwa 2 Meilen im Durchmesser. Von ihnen gehen in dem südlichen Theile viele kurze Thäler nach dem Mare serenitatis und bilden mehrere Vorgebirge. An die nordwestlichen derselben schliessen sich zwei Hügelreihen des Mare serenitatis an. In diesem liegen nördlich von V. mehrere ansehnliche Höhen, die durch einzelne Kuppen mit den Bergen U. zusammenhängen. Die Gebirge V. glänzen in sehr hellem Lichte und können neben der grauen Fläche des Mare serenitatis leicht in jeder Beleuchtung gesehen werden.

§. 122.

W.) Südwestlich vom Aratus steigen diese Gebirge der Apenninen neben dem Mare serenitatis empor, zeigen an demselben nördlich von 88. auf einer Höhe ein 8° helles Grübchen, von und neben welchem zwei parallele Höhenreihen bis an die Bergkegel bei 86. gehen, und mit diesen das Thal begrenzen, das von der Höhe neben Aratus dem Mare serenitatis zugehet und in dem ich ein kleines Grübchen erkannte. Der hohe Rücken der Gebirge W. ist mit 87-88. bezeichnet. Bei 87. trennen mehrere Schluchten die hoch vorstehenden Bergkuppen; bei 88. glänzt der äussere Berg in hohem Lichte und zeigt ein tiefes gleich helles Grübchen. Sein westlicher Abhang geht steil dem in die Gebirge eingreifenden Winkel des Mare serenitatis zu, und hat am Fusse ein flaches kleines Rundgebirge neben sich. Der nördlich von 88. gelegene hohe Rücken von W. zeigt eine hellgraue Farbe. Südöstlich neben ihm liegen mehrere Höhen. Die beträchtlichsten derselben gehen von 89. nordöstlich, und schliessen sich durch eine niedere Hügelreihe an die mit Q. und Aratus vereinigten Höhen an. Sie haben südöstlich eine im Allgemeinen 4° helle Niederung neben sich, die bei den auf ihr liegenden Grübchen eine hellere Farbe hat, und nördlich dem Thale bei 76. zugehet. In hoher Beleuchtung sind nur die Kuppen des Berges 88. und das vor demselben gelegene Grübchen als glänzende Punkte zu sehen. Die übrigen Gebirge aber sind bestimmt begrenzt nicht zu erkennen.

X.) Mit den vorigen Bergen bei 88. und 89. zusammenhängend, zeichnet sich dieser nördlich vom Manilius gelegene Theil der Apenninen durch mehrere sehr vorstehende Bergköpfe und hochgelegene graue Flächen aus. Ohnfern Sulpicius Gallus erhebt sich dieses Gebirge steil aus dem Mare serenitatis und zeigt auf dem hohen Rücken 3 kleine Einsenkungen. Südöstlich von demselben befindet sich eine Höhenreihe, die, nordöstlich gehend, weiterhin am Mare serenitatis zwei kleine Grübchen neben sich hat, daselbst zwei vorstehende Bergkuppen zeigt, und vor dem hohen Berge 88. endigt. Von dieser Höhenreihe aus steigt das höchste mit 90. bezeichnete Gebirge der Gegend auf, das 8° hell ist, und mehrere Höhen zur Seite hat, von denen die beträchtlichsten sich vor dem hellen Berge 88. befinden, und ihre steilen Abhänge dem hier eingreifenden Winkel des Mare serenitatis zusenden. Durch eine graue Hochebene von diesem Theile des Gebirges getrennt, liegt südlich der beträchtliche 7° helle Berg 91, und östlich neben ihm befinden sich einige Höhen und die grosse Bergreihe 92-93, die 12 Meilen lang und 2 Meilen breit ist, ein Grübchen mit einigen flachen unregelmässigen Vertiefungen und einige hoch vorstehende Kuppen zeigt. Diese Bergreihe begrenzt die nach dem Manilius hin gelegenen Niederungen, und verbindet sich durch Hügelreihen von 6° heller Farbe mit den westlich von S. gelegenen Höhen.

§. 123.

Theaetetus. *) Dieses Ringgebirge liegt am Palus nebularum in 5° 55′ westlicher Länge und 36° 50′ nördlicher Breite. Es konnte nicht ganz auf dem vorliegenden Blatte verzeichnet werden, hat südlich eine bis 97. gehende Bergader neben sich, ist nach Schröter (Th. I. S. 224.) 3029 Fuss hoch, und umgiebt eine nach demselben Beobachter (Th. I. S. 228.) 10036 Fuss tiefe Grube. Theaetetus hat 7—8° Helligkeit und kann im Vollmonde aufgefunden werden. An ihm enden die von Aristillus abgehenden hellen Streifen.

Y.) Zwischen dem Mare serenitatis und dem Palus nebularum liegen diese 7° hellen mittelhohen, und durch beträchtliche hellgraue Niederungen von einander getrennten Gebirge. Ihr südlichster Punkt ist die helle, im Mare serenitatis gelegene Bergkuppe 94. Sie verbindet sich durch ganz niedere Höhenreihen mit dem östlichen Hauptgebirge 95, das südlich vor sich einen Bergkegel hat, der vom Mare serenitatis ganz umgeben und nach Schröter (Th. I. S. 224.) 5261 Par. Fuss hoch ist. Das Gebirge 95. grenzt an den Palus nebularum und erhebt sich in der grössten Bergkuppe nach Schröters Beobachtung (Th. I. S. 226.) 7386 Par. Fuss. Die von dieser abgehenden Bergarme umgeben eine flache 2,6 Meilen grosse hellgraue Vertiefung, und ziehen sich nach den mit 96. bezeichneten Hügellande hin, das in Norden einige vorstehende Kuppen hat. Ein hellgraues Thal trennt diese Berge von dem Hochlande

Z.) dessen Hauptgebirge mit 97, 98. und 99. bezeichnet sind. Der Berg 97. ist nach Schröter (Th. I. S. 225.) 5367 Pariser Fuss hoch, bildet einen schmalen Rücken und geht bis an die hohe

*) Theaetetus war ein Schüler des Socrates, und Astrolog und Philolog in Athen. Er lebte 400 Jahre vor Chr. und lehrte in Heraclea.

Kuppe 98. hin, die Schröter (Th. I. S. 226.) 10628 Fuss hoch findet, und neben welcher ich zwei tiefe Grübchen erkannte. Ein grosses nach Schröter (Th. I. S. 225.) 5739 Par. Fuss hohes Vorgebirge liegt von hier nordöstlich. Von demselben geht der Haupthöhenzug südwestlich in einer Länge von 17 Meilen bis an das Vorgebirge 99. hin, an welches sich eine Bergader des Mare serenitatis anschliesst. Die Südseite des Hochlandes Z. zeigt mehrere kurze Thäler und vorstehende Bergkuppen, und hat die graue Niederung vor sich, die mit Ausnahme einiger Stellen von den südlich neben 97. liegenden Höhen umschlossen ist.

Nördlich von Z. neben einem vom Mare serenitatis nach dem Palus nebularum gehenden Thale, liegen bei 100. noch eine grosse Menge Bergkegel von ansehnlicher Höhe. Die westlichen derselben haben zwei tiefe Grübchen, die östlichen ein Rundgebirge neben sich, das 2,6 Meilen im Durchmesser hat, nur zur kleinen Hälfte auf dem Blatte verzeichnet werden konnte, und eine sehr tiefe Grube umschliesst. Diese ganze Gebirgsgegend kann nur in der Nähe der Lichtgrenze deutlich beobachtet werden.

SELENOGRAPHISCHE ORTSBESTIMMUNGEN

ZUR

ERSTEN ABTHEILUNG.

ENTHALTEND

MEINE ORIGINALBEOBACHTUNGEN,

UND

DIE VON H. OPELT DARAUS BERECHNETEN RESULTATE.

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge +	Breite −	Bemerkungen.
1822	Octb. 24	A. 6^h 30′	W	32, 50	73, 32	− 16° 20′ 14″	+ 0° 16′ 4″	− 6° 47′ 5″	3° 46′ 59″	11° 34′ 53″	Ränder wallend. Etwas windig.
		6 32	S	27, 55							
	Nov. 4	M. 3 15	O	38, 75	78, 7	+ 5 47 9	− 2 20 21	+ 5 36 23	3 46 49	11 12 31	Hell und still.
		3 19	S	33, 16							
	Nov. 5	3 51	O	38, 56	77, 7	+ 11 12 21	− 0 45 50	+ 6 37 13	4 2 4	11 21 56	Hell und still.
		3 54	S	31, 47							
	Nov. 21	A. 5 15	S	28, 00	73, 20	− 18 9 46	− 0 56 26	− 7 23 39	3 44 51	11 31 45	Ränder wallend. Windig.
		5 18	W	32, 14							
1823	März 28	M. 1 35,5	S	26, 20	74, 19	+ 21 59 37	+ 7 13 20	+ 4 51 15	4 25 36	10 56 44	Ränder wallend. Still u. neblicht. Das Gebirge war schwer zu sehen.
		1 39,5	O	41, 22							
	März 29	1 42	O	40, 50	73, 15	+ 20 4 17	+ 7 21 30	+ 4 40 25	4 16 1	11 35 20	Ränder wallend. Hell, etwas windig.
		1 45	S	25, 27							
	April 22	A. 8 58	W	33, 92	74, 75	+ 22 49 24	+ 6 16 52	+ 5 14 52	3 45 11	11 16 8	Hell und still.
		9 3	N	48, 20							

Mittel aus 7 Beobachtungen . 3° 58′ 13″ | 11° 21′ 20″

T. Mayer findet aus Vergleichung mit andern Mondgebirgen . 2° 48′ –″ | 10° 30′ –″

Bemerk. Das Gebirge Albategnius ist im Vollmonde schwer zu sehen. Die Messungen müssen daher, wenn die grösste Genauigkeit gefordert wird, zu der Zeit vorgenommen werden, wenn das Gebirge sich ohnfern der Lichtgrenze befindet.

CENTR. GEB. AGRIPPA.

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge +	Breite +	Bemerkungen.
1822	Octb. 24	A. 6h 43′	W	25,71	73,32	− 16°21′30″	+ 0°14′52″	− 6°49′30″	10° 8′10″	4 13 35	Ränder wallend. Etwas windig.
		6 47	S	36,10							
	Nov. 4	M. 3 6	S	44,10	78, 7	+ 5 45 37	− 2 20 46	+ 5 37 15	10 7 33	4 8 22	Hell und still.
		3 11	O	42,-							
	Nov. 5	3 40	S	42,57	77, 7	+ 11 10 49	− 0 46 38	+ 6 38 3	10 20 37	4 3 58	Hell und still.
		3 44	O	40,69							
	Nov. 21	A. 5 9	W	25,08	73,20	− 18 9 18	− 0 55 50	− 7 22 37	10 18 7	3 59 32	Ränder wallend. Windig.
		5 12	S	36,10							
	Nov. 29	11 59,5	N	35,18	80,98	− 3 47 54	− 4 12 50	+ 1 59 47	10 35 45	3 54 57	Sehr hell und still.
	30	M. 0 6,5	O	46,94							
	Dec. 31	2 20	O	41,76	79,87	+ 16 18 23	+ 1 46 36	+ 6 17 37	10 27 3	4 3 40	Hell, still. Ther. R—15° Objectiv mit Eis belegt.
		2 26	S	41,76							
1823	März 24	A. 10 13	N	37,12	76,88	+ 20 54 58	+ 4 25 38	+ 4 7 31	10 28 34	4 4 45	Ränder wallend. Sehr neblicht und still.
		10 16,5	W	34,40							
	- 28	M. 0 12,5	S	36,45	74,19	+ 22 2 35	+ 7 7 30	+ 5 3 29	10 27 39	3 53 5	Ränder wallend. Still u. neblicht. Das Gebirge war schwer zu sehen.
		0 16	O	41,15							
	April 22	A. 9 26	W	33,75	74,45	+ 22 49 40	+ 6 19 27	+ 5 11 6	10 26 26	4 16 34	Ränder etwas wallend. Hell und still.
		9 29,5	N	37,28							

Mittel aus 9 Beobachtungen . 10° 22′ 13″ | 4° 4′ 16″

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		Bemerkungen.
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge −	Breite +	
1822	Octb. 24	A. 6ʰ 23′	S	39, 81	73, 32	− 16°19′39″	+ 0°16′38″	− 6° 45′ 58″	2° 36′ 1″	6°36′50″	Ränder wallend. Etwas windig.
		6 26	W	33, 03							
	Nov. 4	M. 3 -	O	33, 18	78, 7	+ 5 44 27	− 2 21 5	+ 5 37 54	2 33 40	6 36 22	Hell und still.
		3 4	S	44, 90							
	Nov. 21	A. 5 21	W	32, 15	73, 20	− 18 10 15	− 0 57 3	− 7 24 41	2 29 21	6 39 23	Ränder wallend. Windig.
		5 24	S	40, 25							
	Nov. 24	7 6	W	32, 54	76, 86	− 22 36 39	− 4 43 55	− 7 23 59	2 32 55	6 36 9	Sehr hell und still.
		7 11	S	44, 18							
	Dec. 31	M. 2 28	S	41, 18	79, 87	+ 16 19 11	+ 1 47 20	+ 6 16 53	2 18 18	6 53 26	Hell, still. Ther. R—15° Objectiv mit Eis belegt.
		2 32	O	32, 82							
1823	März 24	A. 10 6	W	43, 23	76, 88	+ 20 54 31	+ 4 24 50	+ 4 8 23	2 37 47	6 38 42	Ränder wallend. Still u. sehr neblich.
		10 9	N	38, 63							
	März 28	M. 1 21	S	34, 80	74, 19	+ 22 0 6	+ 7 12 26	+ 4 53 20	2 30 40	6 20 55	Ränder wallend. Still u. sehr neblich.
		1 25	O	32, 89							
	April 22	A. 9 18,5	N	39, 06	74, 75	+ 22 49 36	+ 6 18 47	+ 5 12 4	2 27 43	6 41 25	Ränder etwas wallend. Hell und still.
		9 23	W	42, 13							
						Mittel aus 8 Beobachtungen .			2° 30′ 48″	6° 37′ 54″	

Bemerk. Das Gebirge zeigt sich in grosser Helligkeit. Gute Beobachtungen können bei reiner Luft in jeder Beleuchtung gemacht werden.

IV. CENTR. GEB. HERSCHEL.

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		Bemerkungen.
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge —	Breite —	
1822	Octb. 24	A. 7h 21′	W	35,07	73,32	− 16°25′ 6″	+ 0°11′ 0″	− 6°55′49″	2°30′49″	5°36′30″	Ränder wallend. Etwas windig.
		7 24	S	32,29							
	Nov. 4	M. 3 22	S	36,48	78, 7	+ 5 48 19	− 2 20 2	+ 5 35 43	2 20 54	5 33 61	Hell und still.
		3 25	O	34,19							
	Dec. 31	2 37	O	35,56	79,87	+ 16 20 16	+ 1 48 20	+ 6 15 52	1 44 41	5 20 29	Hell, still. Ther. R—15° Objectiv mit Eis belegt.
		2 42	S	33,17							
1823	März 24	A. 9 58	N	46,30	76,88	+ 20 54 3	+ 4 24 0	+ 4 9 17	2 4 12	5 47 47	Ränder wallend. Still und sehr neblich.
		10 2	W	39,92							
	- 28	M. 1 29	O	36,05	74,19	+ 21 59 50	+ 7 12 55	+ 4 52 13	2 7 24	5 44 25	Ränder wallend. Still und sehr neblich.
		1 32	S	27,67							
	April 22	A. 9 5	N	46,38	74,75	+ 22 49 28	+ 6 17 32	+ 5 13 54	2 6 41	5 39 36	Ränder etwas wallend. Hell und still.
		9 10	W	38,83							

Mittel aus 6 Beobachtungen . 2° 9′ 7″ | 5° 37′ 6″

Bemerk. Das Gebirge unterscheidet sich in der Nähe des Vollmondes nur wenig von den Umgebungen. Die Beobachtungen zu dieser Zeit sind daher nicht ganz zuverlässig.

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge —	Breite —	Bemerkungen.
1822	Octb. 24	A. 6h 36′	S	34, 06	73, 32	− 16° 20′ 52″	+ 0° 15′ 28″	− 6° 48′ 18″	8° 38′ 24″	4° 29′ 31″	Ränder wallend. Etwas windig.
		6 40	W	38, 72							
	Nov. 4	M. 3 29	S	36, 86	78, 7	+ 5 49 40	− 2 19 40	+ 5 34 57	9 23 14	4 22 15	Hell und still.
		3 33	O	29, 38							
	Nov. 5	3 57	S	34, 44	77, 7	+ 11 13 18	− 0 45 20	+ 6 36 41	8 19 56	4 24 38	Neblich und still.
		4 1	O	29, 50							
	Nov. 24	A. 7 13	S	38, 90	76, 86	− 22 36 39	− 4 44 31	− 7 24 38	8 32 41	4 27 24	Sehr hell und still.
		7 16	W	39, 08							
1823	März 28	M. 1 43	O	31, 78	74, 19	+ 21 59 21	+ 7 13 49	+ 4 50 8	8 36 14	4 1 2	Ränder wallend. Still u. neblich. Das Gebirge war schwer zu sehen.
		1 46	S	27, 22							
	April 22	A. 9 13	W	43, 25	74, 75	+ 22 49 32	+ 6 18 12	+ 5 12 56	8 55 51	4 15 30	Ränder etwas wallend. Hell und still.
		9 16	N	47, 17							
								Mittel aus 6 Beobachtungen .	8° 44′ 23″	4° 20′ 3″	

Bemerk. In der Nähe des Vollmondes ist das Gebirge nur mit Mühe zu erkennen. Messungen, von denen man ganz genaue Resultate verlangt, dürfen daher in dieser Zeit nicht vorgenommen werden.

CENTR. GEB. THEOPHILUS.

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge +	Breite −	Bemerkungen.
1822	Dec. 30	M. 1h 40,5′	O	56, 09	80, 40	+ 11°47′59″	− 0° 0′58″	+ 4°47′38″	26°23′45″	11° 7′55″	Hell, still. Ther. R—14°
		1 46	S	35, 56							
	Dec. 31	2 2	O	54, 67	79, 87	+ 16 16 17	+ 1 44 39	+ 6 19 33	26 22 13	10 55 30	Hell, still. Ther. R—15° Objectiv mit Eis belegt.
		2 7	S	34, 90							
1823	März 24	A. 10 58	N	43, 13	76, 88	+ 20 57 47	+ 4 30 43	+ 4 1 51	26 23 51	11 39 58	Ränder wallend. Still und sehr neblich.
		11 2	W	21, 25							
	März 28	M. 0 6	O	53, 67	74, 19	+ 22 2 49	+ 7 7 1	+ 5 4 28	26 12 3	11 29 31	Ränder wallend. Neblich und still.
		0 9,3	S	31, 27							
	März 29	M. 1 27	O	52, 95	73, 15	+ 20 5 15	+ 7 20 45	+ 4 42 29	26 1 29	11 40 54	Ränder wallend. Hell, etwas windig.
		1 32	S	30, 10							
	April 22	A. 9 47,5	W	20, 93	74, 75	+ 22 49 55	+ 6 21 28	+ 5 8 4	26 7 41	11 21 40	Ränder wallend. Hell und still.
		9 51	N	42, 56							
	Mai 20	9 37	W	20, 87	74, 5	+ 22 46 12	+ 7 3 10	+ 5 57 4	26 30 49	10 59 52	Ränder etwas wallend. Still.
		9 41	N	42, 38							
	Mai 28	M. 1 33	N	44, 64	70, 35	− 3 12 42	+ 3 0 28	− 0 45 58	26 19 26	11 24 47	Ränder sehr wallend. Still.
		1 36	O	50, 68							
	Juni 27	1 58	N	46, 38	70, 88	− 14 58 31	− 0 54 50	− 4 0 12	26 30 53	11 27 37	Etwas neblich.
		2 1	O	50, 94							
	Octb. 22	0 32,5	N	48, 30	77, 56	− 15 20 19	− 5 1 36	− 3 13 1	26 10 30	11 22 47	Sehr hell und still.
		0 38	O	55, 61							

Mittel aus 10 Beobachtungen .	26° 18′ 16″	11° 21′ 3″
T. Mayer findet aus 2 Beobachtungen .	26° 38′ –″	11° 25′ –″

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge +	Breite −	Bemerkungen.
1822	Dec. 1	M. 2h 37′	N	42, 66	80, 38	+ 3°14′10″	− 2°42′ 0″	+ 3°57′ 1″	34°35′37″	7°28′48″	Hell und still.
		2 43	O	60, 78							
	Dec. 2	2 38	S	38, 07	79, 49	+ 9 8 34	− 1 5 30	+ 5 44 3	34 15 58	7 46 30	Hell, etwas windig.
		2 43	O	59, 17							
	Dec. 30	1 31	S	39, 48	80, 40	+ 11 46 40	− 0 1 52	+ 4 48 29	34 54 39	7 2 5	Hell, still. Ther. R—14°
		1 37	O	60, 90							
	Dec. 31	1 52,5	S	38, 78	79, 87	+ 16 15 12	+ 1 43 39	+ 6 20 33	35 27 43	7 34 26	Hell, still. Ther. R—15° Objectiv mit Eis belegt.
		1 58	O	59, 55							
1823	März 29	1 19,3	S	34, 36	73, 15	+ 20 5 48	+ 7 20 19	+ 4 43 39	34 22 11	7 46 38	Ränder wallend. Hell, etwas windig.
		1 24	O	56, 64							
	Mai 20	A. 8 27	N	38, 25	74, 5	+ 22 47 0	+ 6 57 46	+ 6 7 34	34 37 58	7 31 2	Ränder etwas wallend. Still.
		8 30	W	17, 43							
	Mai 28	M. 1 40	O	55, 48	70, 35	− 3 13 43	+ 3 0 3	− 0 47 25	34 51 24	7 21 37	Ränder sehr wallend, Still.
		1 43	N	42, 31							
	Juni 27	2 3	O	55, 89	70, 88	− 14 59 0	− 0 55 14	− 4 1 18	34 58 45	7 31 44	Etwas neblich.
		2 5	N	45, 25							
	Octb. 22	0 46,5	N	47, 40	77, 56	− 15 18 31	− 5 1 52	− 3 14 24	34 33 13	7 37 34	Neblich.
		0 50,5	O	60, 95							
	Octb. 23	0 7	N	46, 24	77, 87	− 10 20 54	− 4 0 30	− 2 4 13	35 24 50	7 46 22	Sehr hell und still.
		0 11	O	61, 58							
								Mittel aus 10 Beobachtungen .	34° 48′ 14″	7° 32′ 41″	

Bemerk. Bei senkrechter Erleuchtung kann das Gebirge nur mit Mühe aufgefunden werden. Beobachtungen zu dieser Zeit sind nicht ganz zuverlässig.

DIONYSIUS.

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		Bemerkungen.
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge +	Breite +	
1823	April 22	A. 9^{h} 31′	N	36,38	74,75	+22°49′43″	+6°19′56″	+5° 10′ 25″	17° 2′15″	2°54′48″	Ränder wallend. Hell und still.
		9 34	W	29,48							
	Mai 20	9 43	N	36,50	74, 5	+22 46 9	+7 3 33	+5 56 30	17 29 17	2 55 27	Ränder etwas wallend. Still.
		9 45	W	29,18							
	Mai 28	M. 2 1	N	35,76	70,35	−3 16 50	+2 58 51	−0 51 51	17 23 11	2 54 20	Ränder sehr wallend. Still.
		2 5	O	46,45							
	Juni 27	2 14	O	48,74	70,88	−15 0 4	−0 56 11	−4 3 17	17 36 14	3 1 39	Neblich.
		2 16	N	36,57							
	Octb. 22	1 0,5	N	37,41	77,56	−15 16 37	−5 2 8	−3 15 55	16 56 35	2 47 4	Dichter Nebel.
		1 4,5	O	53,10							
	Octb. 23	0 30	O	52,18	77,87	−10 16 56	−4 0 39	−2 6 19	16 46 48	2 38 47	Sehr hell und still.
		0 33,5	N	36,87							
	Nov. 16	A. 11 13,2	S	38,60	76,98	−20 33 30	−5 55 2	−5 36 41	17 0 59	2 58 15	Sehr neblich.
		11 17,6	W	22,61							
	Nov. 19	M. 0 21	N	37,82	78,58	−12 21 19	−4 22 56	−3 14 46	16 54 3	2 37 4	Etwas neblich. Still.
		0 26,6	O	53,78							

Mittel aus 8 Beobachtungen . 17° 8′40″ | 2° 50′55″

T. Mayer findet aus 9 Beobachtungen . 17° 17′ –″ | 2° 55′ –″

Bemerk. Das Gebirge kann in jeder Beleuchtung mit Sicherheit beobachtet werden.

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge +	Breite +	Bemerkungen.
1823	Mai 28	M. 1^h 45′	N	36,13	70,35	− 3° 14′ 35″	+ 2° 59′ 43″	− 0° 48′ 39″	29° 27′ 36″	2° 40′ 10″	Ränder sehr wallend. Still.
		1 50	O	53,19							
	Juni 27	2 7	N	38,82	70,88	− 14 59 26	− 0 55 37	− 4 2 0	30 12 58	2 13 16	Etwas neblich.
		2 10	O	55,35							
	Octb. 22	0 55	O	60,31	77,56	− 15 17 24	− 5 2 2	− 3 15 17	29 36 34	2 11 37	Neblich.
		0 58,5	N	40,14							
	Octb. 23	0 15	O	59,90	77,87	− 10 19 30	− 4 0 33	− 2 4 57	29 47 44	1 50 52	Sehr hell und still.
		0 19	N	39,11							
							Mittel aus 4 Beobachtungen .		29° 46′ 13″	2° 13′ 59″	

CENTR. GEB. DELAMBRE.

1822	Dec. 30	M. 1^h 54′	S	40,76	80,40	+ 11° 50′ 4″	+ 0° 0′ 30″	+ 4° 46′ 19″	+ 17° 38′ 41″	− 1° 51′ 15″	Hell, still. Ther. R—14°
		1 59	O	49,29							
	Dec. 31	2 11	S	39,10	79,87	+ 16 17 18	+ 1 45 36	+ 6 18 37	17 22 10	1 59 20	Hell, still. Ther. R—15° Objectiv mit Eis belegt.
		2 16	O	47,48							
1823	März 29	1 34,5	S	33,72	73,15	+ 20 4 46	+ 7 21 7	+ 4 41 27	17 25 40	2 11 41	Ränder wallend. Hell, etwas windig.
		1 38,4	O	46,31							
							Mittel aus 3 Beobachtungen .		17° 28′ 50″	2° 0′ 45″	

Bemerk. Das Gebirge Maskelyne ist im Vollmonde nur mit Mühe zu sehen, eben so schwer ist zu dieser Zeit das Gebirge Delambre zu erkennen. Beobachtungen, die eine sichere Ortsbestimmung zum Zweck haben, dürfen daher bei beiden nur dann unternommen werden, wenn sie sich in der Nähe der Lichtgrenze befinden.

DOLLOND.

Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	Scheinbare Lage des ☾. C	b′	l′	Selenographische Länge +	Breite −	Bemerkungen.
1823	Mai 28	M. 1h 56′	O	44, 13	70, 35	− 3° 16′ 2″	+ 2° 59′ 9″	− 0°50′43″	14°30′40″	10°10′24″	Ränder sehr wallend. Still.
		1 59	N	43, 66							
	Juni 27	2 19	N	44, 04	70, 88	− 15 0 33	− 0 56 37	− 4 4 15	14 55 43	10 21 27	Neblich.
		2 21	O	45, 02							
	Octb. 23	0 24	N	45, 40	77, 87	− 10 18 1	− 4 0 37	− 2 5 44	14 19 6	10 36 5	Sehr hell und still.
		0 27	O	48, 82							

Mittel aus 3 Beobachtungen . 14° 35′ 9″ | 10° 22′ 39″

LE MONNIER.

Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge	Breite	Bemerkungen.
1823	März 24	M. 0h 0′	N	19, 42	77, 51	+ 18°31′16″	+ 3°13′45″	+ 3° 7′40″	+ 29° 5′35″	+ 26° 0′41″	Ränder wallend. Still u. neblich.
		0 4	W	29, 11							
	März 28	0 47	O	45, 26	74, 19	+ 22 1 18	+ 7 10 14	+ 4 58 26	29 9 26	25 48 0	Ränder wallend. Still u. neblich.
		0 51	S	53, 57							
	März 29	0 58	O	45, 80	73, 15	+ 20 7 20	+ 7 19 7	+ 4 46 54	29 58 11	25 33 56	Hell und etwas windig.
		1 1,5	S	52, 57							

Mittel aus 3 Beobachtungen . 29° 24′24″ | 25° 47′32″

Bemerk. Das Gebirge Dollond kann, wegen seines lebhaften Lichtes, in jeder Beleuchtung mit Sicherheit beobachtet werden; dagegen ist das Gebirge Le Monnier in hoher Beleuchtung nur mit Mühe zu erkennen.

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge +	Breite +	Bemerkungen.
1822	Nov. 2	M. 1h 35′	N	28, 08	80, 14	− 6° 59′ 0″	− 4° 55′ 0″	+ 2° 26′ 8″	23° 29′ 53″	15° 27′ 16″	Hell und still.
		1 40	O	55, 60							
	Nov. 4	2 32	S	52, 33	78, 7	+ 5 39 30	− 2 22 28	+ 5 40 39	23 12 8	15 16 0	Hell und still.
		2 37	O	49, 62							
	Nov. 21	A. 5 4	S	40, 62	73, 2	− 18 8 55	− 0 55 20	− 7 21 46	23 20 56	15 15 36	Ränder wallend. Windig.
		5 7	W	16, 26							
	Dec. 1	M. 2 12,2	N	27, 11	80, 38	+ 3 9 21	− 2 43 49	+ 3 59 12	23 21 19	15 17 51	Hell und still.
		2 18	O	52, 42							
	Dec. 2	2 30	O	49, 36	79, 49	+ 9 7 11	− 1 6 14	+ 5 44 55	23 9 16	15 16 14	Hell, etwas windig.
		2 34	S	52, 65							
	Dec. 30	1 8	O	50, 20	80, 40	+ 11 43 0	− 0 4 24	+ 4 50 50	23 27 34	15 23 15	Hell, still. Ther. R—14°
		1 11	S	53, 26							
	Dec. 31	1 44	O	47, 73	79, 87	+ 16 14 14	+ 1 42 44	+ 6 21 26	23 38 36	15 20 30	Hell, still. Ther. R—15° Objectiv mit Eis belegt.
		1 49	S	51, 62							
1823	März 28	0 19,5	O	45, 56	74, 19	+ 22 2 20	+ 7 8 3	+ 5 2 29	23 20 49	15 9 6	Ränder wallend. Still u. neblich.
		0 23	S	46, 33							
	März 29	1 11,6	O	45, 48	73, 15	+ 20 6 22	+ 7 19 52	+ 4 44 52	23 26 55	15 20 22	Hell und etwas windig.
		1 15	S	45, 48							
	Octb. 23	1 36	N	29, 44	77, 87	− 10 5 20	− 4 0 53	− 2 12 47	23 27 13	15 7 14	Sehr hell und still.
		1 41	O	57, 25							

Mittel aus 10 Beobachtungen . 23° 23′ 28″ | 15° 17′ 20″

T. Mayer findet aus Vergleichung mit andern Mondgebirgen . 24° 16′ –″ | 15° 44′ –″

Bemerk. Bei senkrechter Erleuchtung ist das Gebirge Plinius nur ungewiss zu erkennen

CENTR. GEB. VITRUVIUS.

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge +	Breite +	Bemerkungen.
1822	Nov. 2	M. 1h 24′ 1 29	O N	60, 12 27, 41	80, 14	− 7° 1′ 7″	− 4° 55′ 0″	+ 2°26′58″	31° 0′54″	17°36′34″	Hell und still.
	Nov. 30	0 41 0 45	O N	60, 17 27, 10	80, 98	− 3 39 49	− 4 12 40	+ 1 56 58	30 52 50	17 24 10	Sehr hell und still.
	Dec. 2	2 23 2 27	S O	54, 72 53, 59	79, 49	+ 9 6 2	− 1 6 50	+ 5 45 38	30 38 0	17 23 33	Hell, etwas windig.
	Dec. 30	1 16,5 1 20	O S	54, 41 55, 71	80, 40	+ 11 44 19	− 0 3 30	+ 4 49 59	31 8 45	17 41 4	Hell, still. Ther. R—14′
	Dec. 31	1 36 1 40	S O	54, 33 51, 70	79, 87	+ 16 13 16	+ 1 41 49	+ 6 22 19	31 17 37	17 29 26	Hell, still. Ther. R—15° Objectiv mit Eis belegt.
1823	März 24	0 6 0 11	W N	25, 37 23, 61	77, 51	+ 18 31 55	+ 3 14 32	+ 3 7 2	31 21 55	17 54 39	Ränder wallend. Still u. neblich.
	- 24	A. 10 35 10 37,6	W N	26, 16 23, 88	76, 88	+ 20 56 19	+ 4 28 3	+ 4 4 52	31 4 59	17 47 32	Ränder wallend. Still u. sehr neblich.
	- 28	M. 0 26 0 30	S O	49, 55 48, 84	74, 19	+ 22 2 5	+ 7 8 36	+ 5 1 29	30 59 7	17 34 7	Ränder wallend. Still und neblich.
	- 29	1 6 1 8,6	S O	48, 38 48, 79	73, 15	+ 20 6 47	+ 7 19 33	+ 4 45 46	30 57 32	17 30 4	Hell und etwas windig.
	April 22	A. 9 36,5 9 40	W N	26, 14 24, 18	74, 75	+ 22 49 47	+ 6 20 30	+ 5 9 36	30 53 12	17 43 50	Ränder etwas wallend. Hell und still.
	Juni 27	M. 2 24 2 28	O N	57, 48 29, 74	70, 88	− 15 1 8	− 0 57 9	− 4 5 26	31 26 20	17 33 42	Neblich.
	Octb. 23	1 43,5 1 47,5	O N	61, 45 28, 81	77, 87	− 10 4 9	− 4 0 50	− 2 13 34	30 54 43	17 29 38	Sehr hell und still.

Mittel aus 12 Beobachtungen . . 31° 2′ 59″ | 17° 35′ 42″

T. Mayer findet aus Vergleichung mit andern Mondgebirgen . 29° 26′ –″ | 17° 17′ –″

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		Bemerkungen.
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge +	Breite +	
1822	Nov. 2	M. 1h 5′	O	62,47	80,14	− 7° 4′46″	− 4°55′ 0″	+ 2°28′24″	36° 1′19″	25°11′54″	Hell und still.
		1 10	N	23,04							
	Dec. 1	1 44	O	58,82	80,38	+ 3 4 6	− 2 45 47	+ 4 1 36	36 31 8	25 3 10	Hell und still.
		1 51	N	20,62							
	Dec. 2	2 17	O	55,03	79,49	+ 9 4 59	− 1 7 22	+ 5 46 18	36 9 28	25 8 56	Hell, etwas windig.
		2 20	S	59,97							
	Dec. 30	0 46	O	55,24	80,40	+ 11 40 14	− 0 6 21	+ 4 52 38	36 12 48	25 30 46	Hell, still. Ther. R—14°
		0 55,4	S	61,11							
	Dec. 31	1 21,5	S	59,78	79,87	+ 16 11 36	+ 1 40 17	+ 6 23 50	36 36 52	25 12 26	Hell, still. Ther. R—15° Objectiv mit Eis belegt.
		1 25,5	O	52,32							
1823	März 28	1 52	S	54,84	74,19	+ 21 59 0	+ 7 14 28	+ 4 48 38	35 49 17	25 21 35	Ränder wallend. Still u. sehr neblich.
		1 57	O	48,64							
	März 29	0 43	O	48,32	73,15	+ 20 8 23	+ 7 18 18	+ 4 49 5	35 19 29	26 27 26	Hell und etwas windig.
		0 46,5	S	53,63							
	Juni 27	2 29,5	N	25,81	70,88	− 15 1 40	− 0 57 37	− 4 6 31	36 41 27	25 19 20	Sehr neblich.
		2 34	O	59,88							
	Octb. 23	1 8	N	24,33	77,87	− 10 9 57	− 4 0 55	− 2 9 59	35 55 36	25 31 54	Sehr hell und still.
		1 15	O	63,67							
							Mittel aus 9 Beobachtungen		36° 8′36″	25° 18′36″	

Bemerk. Dieses Gebirge kann zur Zeit des Vollmondes mit Bestimmtheit nicht erkannt werden. Beobachtungen zu dieser Zeit sind unzuverlässig.

XIV. KL. GRUBE IM POSIDONIUS.

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge +	Breite +	Bemerkungen.
1822	Nov. 2	M. 1h 13′	N	18,44	80,14	− 7° 3′ 8″	− 4° 55′ 0″	+ 2° 27′ 45″	29° 5′ 37″	31° 44′ 40″	Hell und still.
		1 19	O	58,21							
	Nov. 4	2 22	O	50,39	78, 7	+ 5 37 37	− 2 23 0	+ 5 41 42	28 54 18	31 41 38	Hell und still.
		2 26	S	62,56							
	Nov. 21	A. 5 27	S	49,40	73,20	− 18 10 45	− 0 57 40	− 7 25 44	28 58 52	31 26 30	Ränder wallend. Windig.
		5 30	W	12,85							
	Dec. 1	M. 1 55	N	16,81	80,38	+ 3 6 10	− 2 44 59	+ 4 0 38	29 27 23	31 37 34	Hell und still.
		2 2	O	53,72							
	Dec. 2	2 10	S	62,97	79,49	+ 9 3 56	− 1 7 54	+ 5 46 58	29 6 24	31 20 21	Hell, etwas windig.
		2 14	O	49,72							
	Dec. 30	1 0	S	63,84	80,40	+ 11 41 58	− 0 5 8	+ 4 51 30	29 31 50	31 33 45	Hell, still. Ther. R—14°
		1 5	O	49,98							
	Dec. 31	1 29	O	46,56	79,87	+ 16 12 28	+ 1 41 5	+ 6 23 3	29 23 37	31 39 36	Hell, still. Ther. R—15° Objectiv mit einer dünnen Eisrinde belegt.
		1 33	S	62,18							
1823	März 28	0 41	S	56,54	74,19	+ 22 1 32	+ 7 9 47	+ 4 59 18	29 18 58	31 33 48	Ränder wallend. Neblich und still.
		0 45	O	43,34							
	März 29	0 49,5	S	55,47	73,15	+ 20 7 53	+ 7 18 41	+ 4 48 2	29 17 54	31 29 46	Hell und etwas windig.
		0 54,5	O	43,54							
	Octb. 23	1 20	O	59,79	77,87	− 10 8 3	− 4 1 0	− 2 10 59	28 50 1	31 28 4	Sehr hell und still.
		1 25	N	19,96							

Mittel aus 10 Beobachtungen . 29° 11′ 29″ | 31° 33′ 34″

T. Mayer findet aus 1 Beobachtung . 29° 35′ – ″ | 32° 44′ – ″

Bemerk. Die kleine Grube im Posidonius zeigt sich bei hoher Beleuchtung als ein hellglänzender Punkt.

CONON.

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		Bemerkungen.
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge +	Breite +	
1823.	Mai 20	A. 9h 52,5′	N	29, 23	74, 5	+ 22° 46′ 2″	+ 7° 4′ 20″	+ 5° 55′ 1″	2° 11′ 16″	21° 38′ 50″	Ränder etwas wallend. Still.
		9 56	W	42, 74							
	Octb. 23	M. 0 37	N	22, 77	77, 87	− 10 15 29	− 4 0 42	− 2 7 5	1 58 4	21 36 9	Sehr hell und still.
		0 43	O	44, 51							
	Octb. 23	2 29	O	44, 49	77, 87	− 9 56 32	− 4 0 30	− 2 18 39	1 53 34	21 33 23	Sehr hell und still.
		2 32	N	22, 78							
	Nov. 19	0 42	N	23, 30	78, 58	− 12 18 2	− 4 22 49	− 3 16 48	1 51 5	21 25 32	Etwas neblich.
		0 46,6	O	46, 36							
	– 20	1 25,3	N	23, 49	79, 08	− 6 20 17	− 3 2 43	− 1 46 42	1 52 33	21 23 20	Still und hell.
		1 30,6	O	43, 74							
							Mittel aus 5 Beobachtungen .		1° 57′ 18″	21° 31′ 27″	

KL. GRUBE A. SECTION IV.

1823	Mai 28	M. 2h 12′	O	42, 92	70, 34	− 3° 18′ 21″	+ 2° 58′ 17″	− 0° 54′ 1″	+ 11° 27′ 22″	+ 27° 42′ 6″	Ränder sehr wallend. Still.
		2 15	N	20, 78							

Bemerk. Conon kann zur Zeit des Vollmondes nicht deutlich gesehen werden; dagegen zeigt sich A. immer als heller Punkt im grauen Mare serenitatis. Messungen zur Ortsbestimmung sind daher nur bei letztern in jeder Beleuchtung möglich.

ARISTILLUS.

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		Bemerkungen.
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge +	Breite +	
1822	Nov. 24	A. 6ʰ 44′	S	58, 75	76, 86	— 22° 36′ 39″	— 4° 41′ 40″	— 7° 21′ 34″	1° 11′ 30″	33° 50′ 0″	Sehr hell und still.
		6 48	W	24, 82							
1823	März 24	10 20	W	46, 88	76, 88	+ 20 55 24	+ 4 26 25	+ 4 6 40	0 55 53	33 46 27	Ränder wallend. Still u. sehr neblich.
		10 23,5	N	21, 42							
	März 28	M. 1 11	O	28, 88	74, 19	+ 22 0 27	+ 7 11 47	+ 4 54 50	0 58 28	33 50 45	Ränder wallend. Still u. sehr neblich.
		1 15	S	51, 76							
	April 22	A. 10 31,3	N	22, 28	74, 75	+ 22 50 21	+ 6 25 30	+ 5 1 57	1 27 10	33 42 59	Ränder wallend. Hell und still.
		10 35,3	W	45, 92							
	Mai 20	9 48	W	45, 51	74, 5	+ 22 46 5	+ 7 3 57	+ 5 55 45	1 54 55	33 47 11	Ränder etwas wallend. Still.
		9 50,5	N	22, 42							
	Octb. 23	M. 0 46	O	44, 68	77, 87	— 10 13 57	— 4 0 46	— 2 7 52	0 31 53	33 38 8	Sehr hell und still.
		0 51,5	N	15, 71							
	Octb. 23	2 22	N	15, 69	77, 87	— 9 57 33	— 4 0 33	— 2 17 59	0 51 21	33 43 1	Sehr hell und still.
		2 27	O	44, 85							
	Nov. 16	A. 11 48,2	W	26, 40	76, 98	— 20 30 46	— 5 56 1	— 5 40 49	0 52 24	34 2 18	Sehr neblich. Das Gebirge nur mit Mühe zu sehen.
		11 54,3	S	60, 46							
	Nov. 19	M. 0 33,8	O	46, 73	78, 58	— 12 19 23	— 4 22 52	— 3 15 58	0 26 3	33 26 40	Etwas neblich. Still. Das Gebirge mit Mühe zu sehen.
		0 37,8	N	16, 17							
	Nov. 20	1 10,5	N	16, 08	79, 08	— 6 23 11	— 3 3 20	— 1 45 7	0 57 21	33 47 0	Still und hell. Sehr gut.
		1 14,6	O	43, 78							

Mittel aus 10 Beobachtungen . 1° 0′ 42″ | 33° 45′ 27″

T. Mayer findet aus Vergleichung mit andern Mondgebirgen . 2° 33′ –″ | 33° 43′ –″

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		Bemerkungen.
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	L′	l′	Länge −	Breite +	
1822	Nov. 24	A. 6h 51′	W	33,87	76,66	− 22°36′39″	− 4°42′22″	− 7°22′19″	13° 4′40″	26°46′ 0″	Sehr hell und still.
		6 55	S	58,33							
1823	Jan. 23	9 72	W	45,44	80,32	− 4 4 19	− 4 15 51	− 1 53 18	12 45 40	27 7 8	Nebl. still. Ther. R—23°
		9 16	N	18,78							
	Febr. 21	8 28	W	49,81	79,14	+ 5 58 32	− 1 47 28	+ 0 18 3	13 13 2	26 46 15	Starker Nebel u. Wind.
		8 31	N	21,57							
	März 23	11 43	N	26,70	77,51	+ 18 29 36	+ 3 11 43	+ 3 9 12	12 34 39	27 7 36	Ränder wallend. Still u. neblich.
		11 48,4	W	52,73							
	- 24	9 39	N	28,34	76,88	+ 20 52 56	+ 4 22 5	+ 4 11 24	12 54 54	26 32 4	Ränder wallend. Still u. sehr neblich.
		9 44,6	W	53,19							
	April 22	10 17,2	N	29,41	74,75	+ 22 50 13	+ 6 24 14	+ 5 3 55	13 4 25	26 28 5	Ränder wallend. Hell und still.
		10 21,2	W	52,16							
	Mai 20	9 58,5	W	51,61	74, 5	+ 22 45 58	+ 7 4 48	+ 5 54 8	12 28 6	26 42 28	Ränder etwas wallend. Still.
		10 2	N	29,34							
	Octb. 23	M. 0 54	N	18,23	77,87	− 10 12 35	− 4 0 49	− 2 8 35	13 27 44	26 29 46	} Sehr hell u. still. Das Gebirge schwer zu sehen.
		0 59	O	35,70							
	- 23	2 16	O	36,03	77,87	− 9 58 39	− 4 0 36	− 2 17 15	12 54 43	26 30 54	
		2 20	N	18,30							
	Nov. 19	0 50,6	O	37,76	78,58	− 12 16 36	− 4 22 46	− 3 17 40	13 18 31	26 36 53	Hell, still. Das Gebirge schwer zu sehen.
		0 55,8	N	18,23							
	- 20	1 19,8	O	34,78	79,08	− 6 21 32	− 3 2 59	− 1 46 1	13 10 43	26 42 53	Hell und still.
		1 22,8	N	19,22							

Mittel aus 11 Beobachtungen . 12°59′44″ | 26° 42′44″

T. Mayer findet aus Vergleichung mit andern Mondgebirgen , 12° 3′ –″ | 26° 33′ –″

Bemerk. Im Vollmonde ist das Gebirge nur unbestimmt zu erkennen.

ERATOSTHENES.

Beobachtung.						Scheinbare Lage des ☾.			Selenographische		
Jahr.	Tag.	Wahre Dresdner Zeit.	h. ☾ Rand.	Abst. v. hellen ☾ Rd.	☾ Durchmesser.	C	b′	l′	Länge −	Breite +	Bemerkungen.
1822	Octb. 24	A. 6h 15′	W	37, 55	73, 32	− 16°18′57″	+ 0° 17′16″	− 6° 44′40″	12°17′43″	14°14′30″	Ränder wallend. Etwas windig.
		6 19	S	46, 15							
	- 24	7 4	S	46, 15	73, 32	− 16 23 39	+ 0 12 41	− 6 53 4	12 6 0	14 15 45	Hell und still.
		7 8	W	37, 32							
	Nov. 4	M. 2 51	S	49, 50	78, 7	+ 5 42 55	− 2 21 30	+ 5 38 54	11 38 43	14 25 12	Hell und still.
		2 56	O	26, 91							
1823	Mai 20	A. 10 13	W	48, 53	74, 5	+ 22 45 48	+ 7 5 52	+ 5 52 4	10 47 39	14 42 9	Ränder etwas wallend. Still.
		10 15,5	N	36, 27							
	Octb. 23	M. 1 2,5	O	34, 90	77, 87	− 10 11 16	− 4 0 52	− 2 9 17	11 46 0	14 23 22	Sehr hell und still. Das Gebirge schwer zu sehen.
		1 5,5	N	25, 70							
	Octb. 23	2 10,3	N	25, 63	77, 87	− 9 59 39	− 4 0 38	− 2 16 35	11 13 12	14 38 16	Sehr hell und still. Das Gebirge schwer zu sehen.
		2 14	O	35, 32							
	Nov. 20	2 16	N	27, 13	79, 08	− 6 10 59	− 3 0 48	− 1 51 45	11 26 25	14 19 12	Hell und still.
		2 19,3	O	34, 48							
1824	April 12	A. 10 35,5	W	50, 19	77, 66	+ 23 12 9	+ 7 14 57	+ 4 0 56	11 32 40	14 20 5	Das Gebirge kaum zu sehen.
		10 39,5	N	38, 26							
	April 13	11 7,5	O	26, 85	76, 88	+ 21 50 19	+ 7 4 4	+ 5 8 34	11 1 13	14 33 24	Das Gebirge schwer zu erkennen.
		11 11,5	S	39, 38							

Mittel aus 9 Beobachtungen . 11°32′11″ | 14°25′46″

T. Mayer findet aus Vergleichung mit andern Mondgebirgen . 12° 1′ – ″ | 14° 39′ – ″

Bemerk. Zur Zeit des Vollmondes ist dieses Gebirge nur mit Anstrengung aufzufinden.

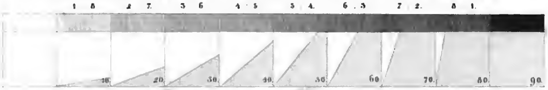
DRESDEN
gedruckt in der Koniglichen Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold und Sohnen.

Digitized by Google

Digitized by Google

Scala für Zeichnung der Mond-Berge . Fig. 1.

Verhältniſs der Breite des schwarzen Strichs zur Breite des weiſsen Zwischenraums.



Scala für Angabe der Mond-Farbe . Fig. 2.

Der Glanz des Aristarchus 10° die Schatten der Mond Berge 0° Helligkeit.

Fig. 6.

Fig. 3.

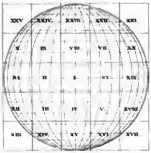


Fig. 7.

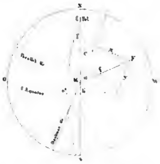


Fig. 5

Fig. 4.

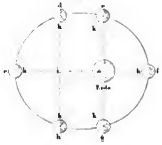


Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 8.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig: 1.

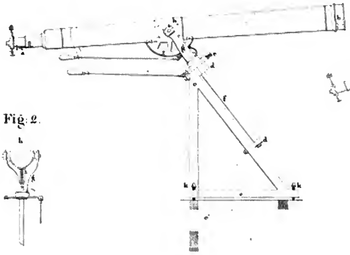


Fig: 3.

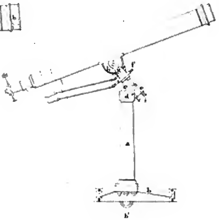


Fig: 2.

Fig: 4.

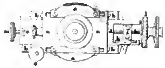


Fig: 5.

Fig: 6.

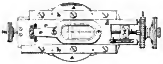


Fig: 8.

Fig: 9.

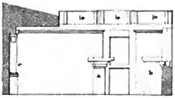
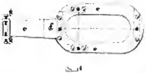
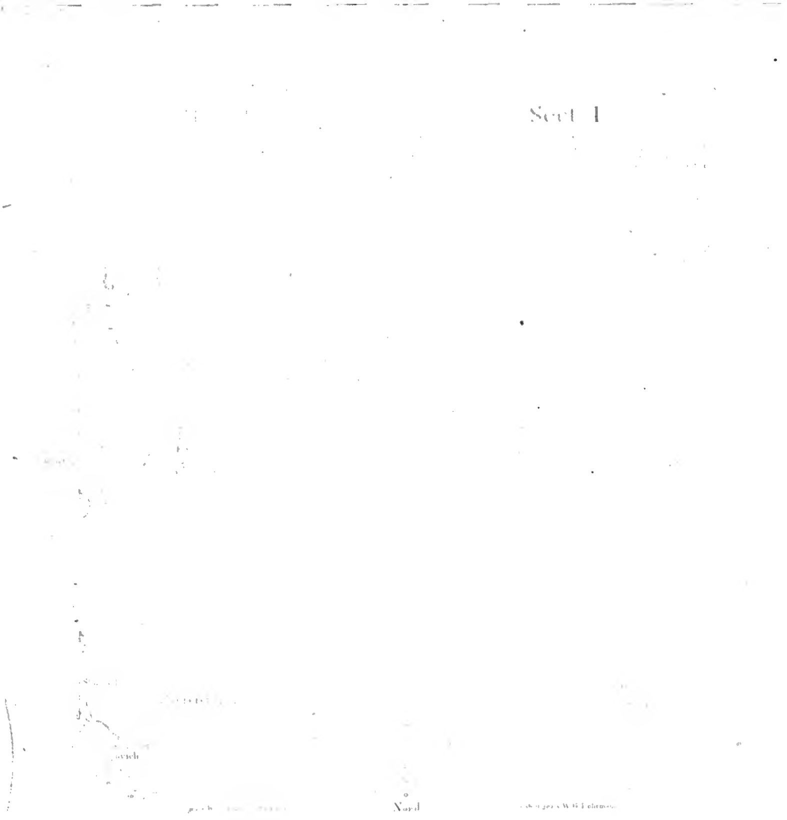


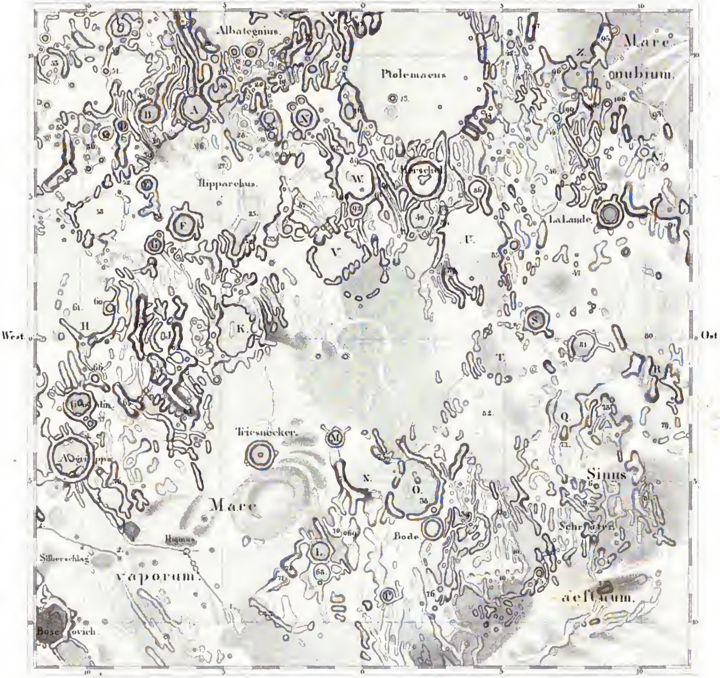
Fig: 7.



Digitized by Google


Sect. I
Nord

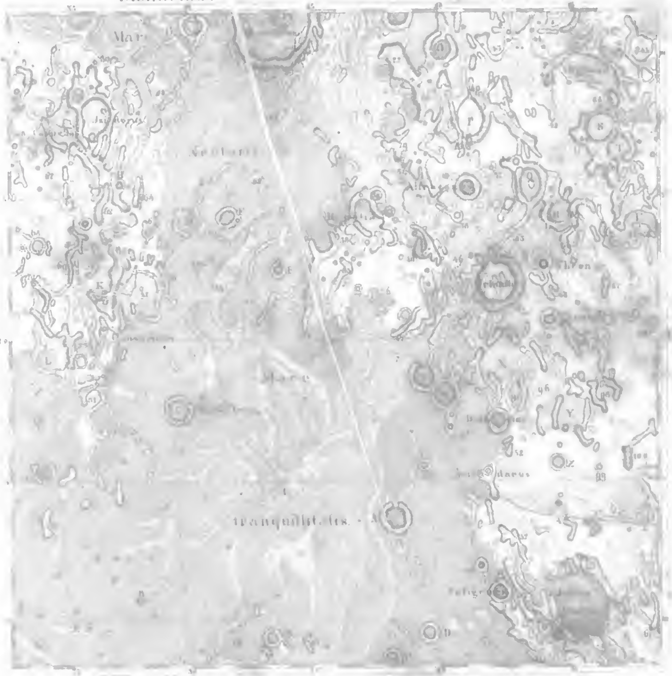
Mondcharte Sect. I.



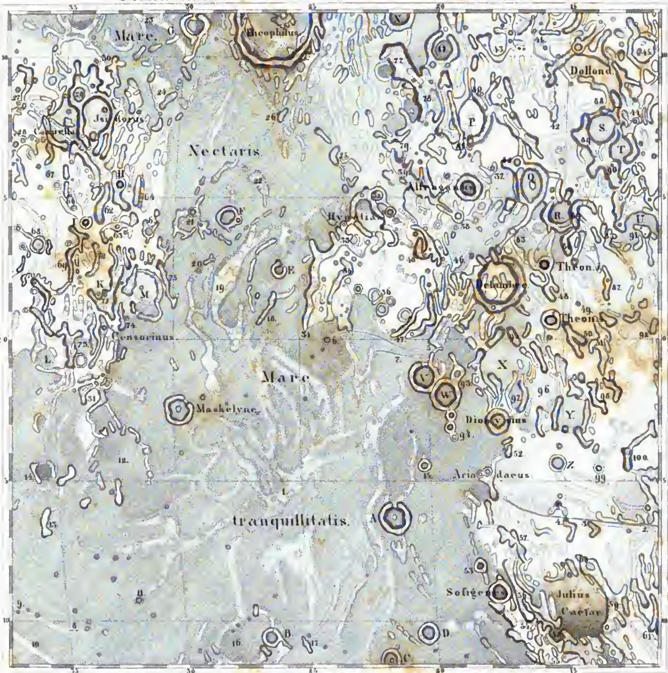
gestr. Berger unter Leitg. Krille

beob. u. gez. v. W. G. Lohrmann

Mondcharte Sect. II



Mondcharte Süd Sect. II.



West Ost

gest. v. G. Berger und G. Zumpe Nord bearb. u. gez. von W. G. Lohrmann

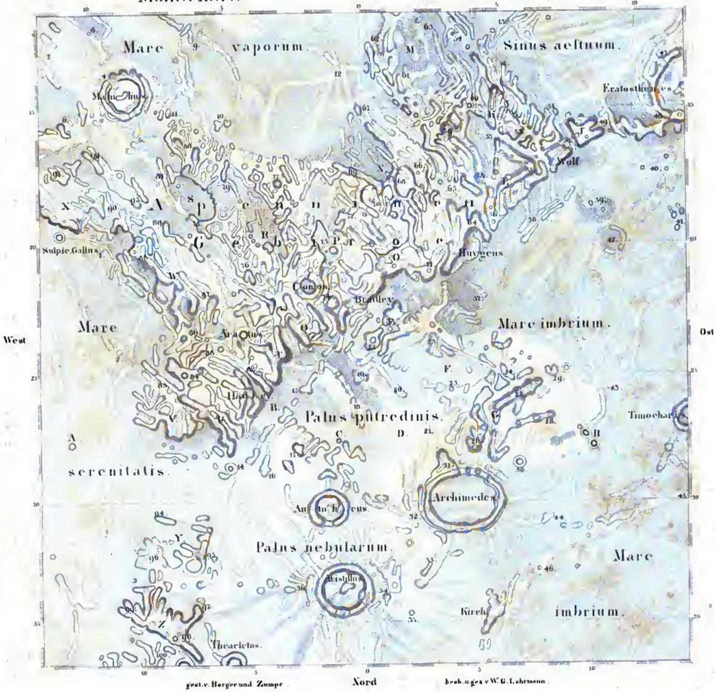
Digitized by Google

Digitized by Google

Mondcharte   Süd.   Sect: III.

gest v. G. Berger u. Hajeck   Nord   beob u. gez v. W. G. Lohrmann

Mondcharte Sect: IV.



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Princeton University Library
32101 058276278